



Sommaire :

Dans ce numéro :
UN BON remboursable de UN FRANC.

faites cet établi facile à éxécute

De belles étrennes...

Je fais tout

est une revue qui se lit très facilement. Les conseils qu'elle donne sont fort appréciés de ses lecteurs, qui les mettent en pratique en construisant toute sorte d'objets utiles. Cela n'exclue cependant pas le droit de se délasser d'une autre façon.

Nous avons donc résolu de donner à nos lecteurs le moyen de se procurer à bon compte un cadeau qui est actuellement très apprécié, qui égaye les longues soirées d'hiver, met un orchestre à la portée de chacun : un phonographe.

Nous leur offrons donc à des conditions exceptionnelles un phonographe

Mastertone



dont le prix de vente imposé est de frs 225

Cet appareil est muni d'un moteur robuste tirant un disque de 30 centimètres, d'un diaphragme métallique porté par un bras droit, d'un plateau de 18 centimètres recouvert velours, d'un pavillon à réflexe de son et d'un réservoir à vis pouvant contenir six disques. Il est gainé noir, bleu ou rouge. Son poids est de 4 kilos et ses dimensions de 27,5 × 35 × 15,5 centimètres.

De plus :

CET APPAREIL EST GARANTI UN AN CONTRE TOUT VICE DE CONSTRUCTION

Tout lecteur nous remettant la somme ci-dessus de **225** francs, en chèque ou mandat-poste, à l'adresse de M. le Directeur de *Je fais tout*, 13, rue d'Enghien, Paris (X^e^), recevra franco d'emballage, en port dû :

1° Le phono « Mastertone » reproduit ci-dessus ;			
2° Un abonnement d'un an à *Je fais tout*, valeur	Fr.	38	»
3° Un disque de marque de 25 centimètres, valeur	—	20	»
4° Une boîte d'aiguilles, valeur	—	5	»
d'où il ressort que le phono ne leur coûtera que	—	162	»
Dont la valeur réelle est de	Fr.	225	»

Cette offre est limitée aux 200 premières demandes et son attribution se fera dans l'ordre de leur réception, mais, en tout cas, ne sera valable que jusqu'au 30 janvier 1931 inclus.

Le phono est visible à nos bureaux, 13, rue d'Enghien, Paris (X^e^), où nos lecteurs peuvent s'assurer de son bon fonctionnement.

N. B. — L'appareil ci-dessus peut être livré avec un bras mixte, jouant simultanément les disques à aiguilles et à saphir, avec un supplément de 25 francs. Pour les lecteurs désirant des modèles plus chers, un catalogue illustré leur sera adressé sur demande.

LES QUESTIONS QU'ON NOUS POSE AU SUJET DE L'ARTISANAT

WILLEPOT, A FAINS-LES-SOURCES. — DEM. : *Je viens d'acheter une scie à ruban sur chariot pour scier le bois chez les particuliers, j'ai avec moi un aide non salarié. Je ne fais ce travail qu'après ma journée à l'usine, le samedi après-midi et le dimanche. Suis-je redevable du chiffre d'affaires et de la patente?*

RÉP. : Du fait que vous sciez du bois, vous êtes bien façonnier; mais, comme vous travaillez pour des *particuliers* et non pour des commerçants ou des industriels, vous êtes patentable et devez payer l'impôt sur les bénéfices industriels et commerciaux et, par suite, la taxe sur le chiffre d'affaires. Cette dernière taxe doit être payée par vous tous les mois, à raison de 2 % des recettes effectivement encaissées le mois précédent.

PIGNET, A CARVIN. — DEM. : *Je travaille à l'atelier des mines, mais après ma journée, je fais pour mon compte personnel des réparations de bicyclettes, machines à coudre, pose d'électricité. Je désire savoir s'il me serait possible de vendre du matériel neuf à mes clients (sans faire d'étalage à ma fenêtre) en prenant une patente artisanale?*

RÉP. : Oui, vous serez patentable, mais vous n'aurez pas *à demander* cette patente, vous attendrez de la recevoir. De plus, vous paierez le chiffre d'affaires sur ces ventes.

P. A., A SAINT-OUEN. — DEM. : *Je suis employé, et pendant mes heures de loisir, je désire fabriquer moi-même un petit ustensile de cuisine, je désire vendre cet article à des petits marchands. Quelles formalités faut-il remplir? Dois-je figurer sur le registre de commerce?*

RÉP. : Non, vous n'êtes pas obligé d'être inscrit au registre du commerce. Vous pouvez fabriquer et vendre l'ustensile dont vous parlez, tout en restant employé, sans qu'il en résulte un changement quelconque dans votre situation fiscale. Vous resterez, et comme employé, et comme artisan travaillant seul, imposable à la cédule des salaires. Votre salaire d'artisan sera la différence entre les recettes et les dépenses se rapportant avec la fabrication de cet ustensile de cuisine. Tenez donc soigneusement un livre de recettes et de dépenses. Déclarez le salaire d'artisan séparément de celui de l'employé, mais, en même temps, au contrôleur des Contributions directes, chaque année, au mois de janvier ou février.

DEM. : *Veuillez me faire connaître l'Office des camelots?*

RÉP. : Union syndicale patronale des Industriels forains, 69, boulevard de Strasbourg, Paris (10e).

RENÉ BOUYOT, A GARGAN. — DEM. : *Je suis maçon, je travaille à l'heure et à forfait et j'emploie avec moi, comme garçon, mon frère âgé de dix-sept ans ; dois-je être inscrit au registre du commerce?*

RÉP. : Non.

DEM. : *Puis-je faire faire des cartes et factures à mon nom?*

RÉP. : Oui, comme *maître* maçon, mais non comme entrepreneur.

DEM. : *Pour mon jeune frère, que dois-je faire pour l'assurance sociale?*

RÉP. : Demandez des imprimés à la mairie et déclarez votre frère.

D., A EMBREVILLE (SOMME). — DEM. : *Je travaille seul, chez moi, à façon. Mais je travaille aussi quelquefois pour mon compte personnel. Dois-je me faire inscrire au registre du Commerce?*

RÉP. : Non.

DEM. : *Comment dois-je faire ma déclaration?*

RÉP. : Vous ferez votre déclaration au mois de janvier. Des imprimés sont mis à votre disposition, chaque année, à la mairie ou dans les bureaux de poste. (*Lire la suite page 612.*)

N° 91
8 Janvier 1931

BUREAUX :
13, Rue d'Enghien, Paris (Xe)

PUBLICITÉ :
OFFICE DE PUBLICITÉ :
118, Avenue des Champs-Elysées, Paris
Les manuscrits non insérés ne sont pas rendus

Je fais tout
REVUE HEBDOMADAIRE DES MÉTIERS

Prix :
Le numéro : 0 fr. 75

ABONNEMENTS :
France et Colonies
Un an... 38 fr.
Six mois... 20 fr.
Étranger :
Un an... 65 et 70 fr.
Six mois... 33 et 36 fr.
(selon les pays)

AU SALON D'AUTOMNE

LES OBJETS EXPOSÉS DANS LES SECTIONS DES ARTS DÉCORATIFS

Si la peinture permet les excès d'artistes un peu trop décidés à faire parler d'eux à tout prix, il n'en va pas de même des arts plastiques et, en particulier, des arts décoratifs. Ce qui contribue sans doute largement à expliquer la vogue croissante de cette section aux Salons d'automne. On aime à regarder ces objets pour lesquels le génie créateur de l'artiste a dû obéir aux contraintes qu'impose l'emploi des matières diverses auxquelles il a fait appel.

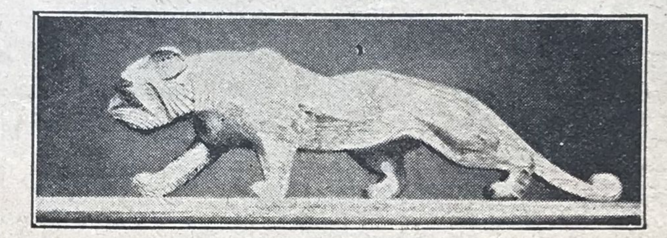
Il est assez malaisé de dégager une impression d'ensemble de la foule de pièces présentées à la critique du public. Ce qui apparaît seulement, c'est un goût de simplicité dans la forme, une perfection technique rarement atteinte et une recherche intelligente de nouvelles combinaisons de matériaux que l'on n'avait pas encore songé à associer. Or, qu'on ne s'y trompe pas, une grande partie des modèles ont été exécutés par des artisans ; il y a certes de grands ensembles dont la réalisation a été confiée à des « éditeurs » puissants, à des ateliers de fabrication en grand, sinon en série. Mais que l'on regarde vitrine après vitrine, et on sera frappé du nombre d'exposants individuels qui, pour leurs céramiques, leurs dinanderies, leurs reliures, n'ont eu recours qu'à leur propre invention et à leur technique personnelle. Parmi eux, on compte évidemment des étrangers : mais la majorité est française, et la vigueur, la sûreté de ces artistes-artisans permet d'affirmer que notre pays, après une longue période de décadence du goût, retrouve l'instinct vital qui fait les belles réussites.

Faute de place, je ne puis donner ici qu'une analyse assez courte des objets que j'ai le plus remarqués dans les différentes spécialités.

Dans l'ameublement, il y a toutefois un fléchissement par rapport à 1928 et 1929. Le salon pour le président de la Société des Gens de Lettres est si austère, dans son accord de vert et de noir, avec plus de noir que de vert, qu'il ne manquera pas de donner des idées moroses à son occupant. Par contre, M. Henri Aribaud expose une merveilleuse salle à manger : bois aux tons chauds, flambeaux de cristal taillé massif, sièges rationnels tendus de tissu citron, éclairages savants, dessertes alliant logiquement le métal et le verre : il n'y a pas de faute, et c'est un des ensembles achevés de l'ameublement moderne que j'aie vus.

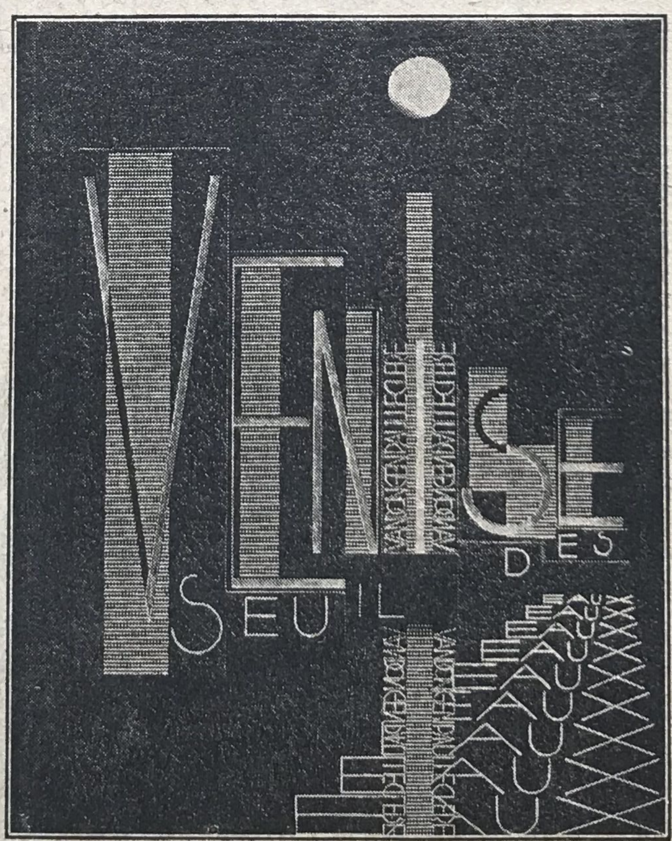
F. et G. Saddier associent de façon chatoyante la loupe de merisier, l'argent et le velours rose, dans une living-room où l'on ne demanderait qu'à vivre. Et, pour en venir à l'accessoire, E. Raby expose des ornements d'ivoire : entrées de serrure, poignées, macarons, etc., d'une ligne franche et nette qui convient à cette belle matière et s'accordera avec les grandes surfaces de bois précieux que l'on aime à traiter aujourd'hui.

Beaucoup d'animaux taillés dans des matières diverses. Un bel ara, du sculpteur Pompon, est d'onyx vert clair, qui rappelle heureusement la couleur de l'animal. Le fauve d'Eugène Volynkine est un saisissant exemple d'accord entre la matière et le sujet : le bois



"Fauve", par M. E. Volynkine.

de palmier dont il est fait présente des taches pareilles à celles des panthères, et comme le mouvement étendu de l'animal est étudié dans le sens du fil du bois, ces tachent s'allongent



Une reliure de M. Paul Bonet.

sur le dos pour suggérer à la fois le mouvement et l'étirement félins.

Et nous en venons à ce qu'on pourrait appeler l'artisanat pur. Les arts du feu, d'abord. Les réussites sont diverses, mais il est à remarquer que les artisans (on entend que je prends toujours ce terme dans son acception la plus élevée) n'ont pas été tentée par les sujets. Presque toutes les pièces sont des vases ou des coupes : verreries d'inspiration paysanne du bulgare Bakardjieff ; un beau grès rouge d'Edouard Cazaux ; des pâtes de verre de Pierre Gaillard, troubles et blanches comme de la neige gelée ; intailles dans le cristal, de Simon Gate et d'Edward Hald, les deux grands artistes suédois d'Orrefors ; épaisses verreries massives, poudrées de bulles, de Maurice Marinot ; céramiques de grain un peu rude et d'un beau ton de bleu turquoise, de Félix Massoul ; poteries décorées d'émail blanc, d'un art primitif un peu trop voulu, dues à Mlle Mollenhauer ; de beaux émaux grand feu de Georges Papault, d'une belle réussite technique ; des verreries rehaussées d'émaux de Platon-Argyriades, d'inspiration malheureusement trop «grand public» ; et enfin, ces verres troubles de Jean Sala, où nagent des formes de poissons, dans une eau glauque d'aquarium.

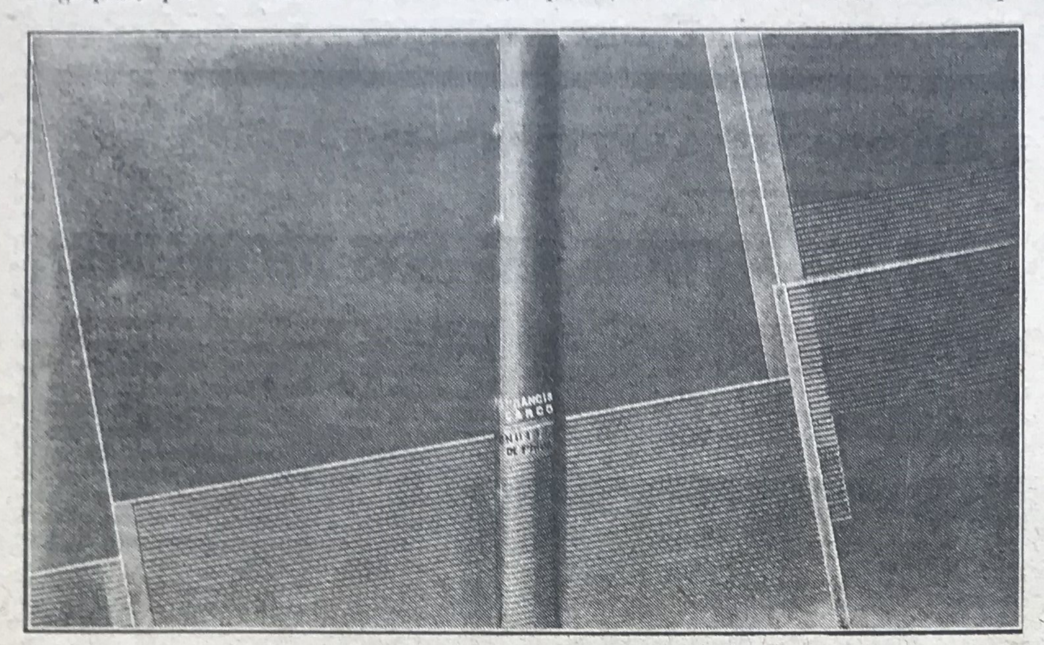
On voit que les arts du feu sont brillamment représentés. Les divers essais d'objets décoratifs, laques, etc., sont peut-être moins heureux dans l'ensemble, mais certains atteignent à la perfection technique. Il y a d'intéressants essais pour allier des matériaux en des combinaisons nouvelles : tel ce plateau de service à cocktails, à bord de nickel et à fond de requin écrasé et poli ; ou cet autre, en laque noire et coquille d'œuf, exécutés par André Hunebelle. Les coffrets, bonbonnières, étuis à cigarettes, où Georges Romant manie avec une même dextérité les bois précieux, la laque, la coquille d'œuf, l'argent, la nacre et l'ivoire, témoignent d'autant de goût que de virtuosité. On retrouve chez cet artiste la tradition des maîtres de jadis, des tablettiers de la Renaissance italienne ou du XVIIIe siècle français, qui aimaient la matière dont ils se servaient, et en connaissaient les plus délicates ressources. C'est là le critérium du talent.

* * *

J'ouvre un paragraphe pour les relieurs. Le goût de la belle reliure est en plein essor chez nous ; et le relieur est très souvent l'artisan à l'état pur, travaillant dans son propre atelier, seul, avec un outillage réduit. Legrain associe la nacre et le maroquin pour une reliure précieuse comme une orfèvrerie, trop précieuse, dirais-je, s'il ne s'agissait d'une reliure d'*A Rebours*, curieux essai d'interprétation symbolique de ce roman. Les autres reliures exposées par cet artiste, comme celle des *Croix de Bois*, en noir et blanc, sont de toute beauté.

H. Latour joue avec les difficultés terribles du décor géométrique de filets sur le maroquin. Paul Bonet présente des reliures d'une très grande originalité, pas toujours discrètes, mais colorées et curieuses, en particulier grâce à leurs effets de reliefs. Citons encore, parmi beaucoup d'autres, Mlle de Félice et Mlle Simone Suzor.

Et puis, cent objets divers. Des lampes fort ingénieuses de Louis Favre, à pied de cristal et abat-jour en tubes de verre ; de splendides tissus brochés (les jets d'eau, en gris et rose) d'Eric Bagge ; des papiers de reliure empruntant leurs éléments décoratifs à la photomicrographie, par Mme Laure Albin-Guillot ; une curieuse chaîne de suspension creuse pour lustre, de P.-L. Brindeau de Jarny ; des pendules de formes originale, de Pierre Carel ; des laques, d'une matières magnifique, mais d'une inspiration moins heureuse, par Dunand, et par Gaston Suisse : on regrette l'absence de ce jeune virtuose de la laque : Jean Pellene. Les orfèvreries et les bijoux sont décevants. Les dinanderies n'offrent rien de particulier, à part quelques beaux vases de Laurent Llaurenson, mais c'est un art qui retrouve une faveur nouvelle et méritée, et on le sent si bien que depuis plusieurs années on a donné une grande importance à l'atelier de dinanderie de l'École des Arts appliqués à l'industrie. A la dinanderie, il faut rattacher le beau meuble de palissandre de Paul-Louis Mergier, dont la grande porte à deux battants est faite de panneaux de cuivre incrusté d'argent, de plomb, d'étain et d'or. Voici un essai qui rappelle les plus belles réussites du grand Boulle.



Reliure de Mlle Geneviève de Séotard.
Mosaïque rouge et filets or et aluminium sur reliure veau bleu foncé.

Pour finir, citons d'étonnantes fleurs sous-marines, en matériaux complexes, de Mlle Eva Revai ; et la monumentale grille de fer forgé que l'on admirera un jour à l'entrée du Musée Permanent des Colonies.

Par la trop courte énumération faite ici, où j'ai dû omettre de solides talents, on pourra juger que les arts décoratifs, ou industriels, et l'artisanat ne sont pas morts en France, ni même menacés. Il y a, au contraire, mieux que des promesses : des réalisations qui sont autant de succès

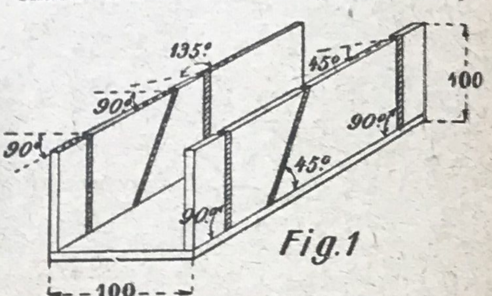
ANDRÉ FALCOZ

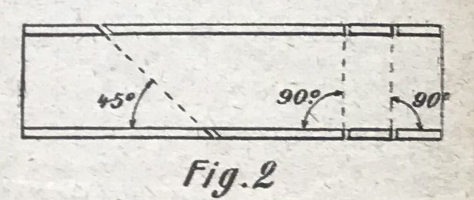
LA BOITE A COUPES

Un accessoire particulièrement utile est la boîte à coupes, qu'il est facile de se confectionner.

Elle se compose d'un socle (planche d'environ 25 à 30 millimètres d'épaisseur et de 100 millimètres de large) et de deux côtés de 100 millimètres de hauteur (fig. 1).

Chacun de ces côtés est coupé de fentes qui





se correspondent, et qui permettent de scier les lattes ou planches étroites à un angle indiqué.

Il suffit pour cela d'introduire la scie dans les deux fentes voulues et de placer la latte à couper exactement à sa position.

Suivant les travaux à exécuter, on peut faire les fentes nécessaires. Généralement, deux fentes pour coupe à 90°, deux pour coupe à 45° et deux pour coupe oblique à 45° suffiront largement (fig. 2).

LES QUESTIONS QU'ON NOUS POSE AU SUJET DE L'ARTISANAT

(Suite de la page 610.)

LOUIS WINKLER, A ALFORVILLE. — DEM. : *Je désire faire à mon compte de petits travaux de réparations, de façonnage. Dois-je être considéré comme artisan ou marchand ambulant?*

RÉP. : Vous êtes à la fois marchand, puisque vous vendez des objets non fabriqués par vous, et artisan. Vous devez avoir une patente foraine. Demandez-la au contrôleur des Contributions directes.

DEM. : *Quelle est ma situation vis-à-vis de la patente et du chiffre d'affaires?*

RÉP. : Vous devez payer la taxe sur le chiffre d'affaires, mais uniquement sur les objets que vous revendez tels que vous les avez achetés.

DEM. : *L'artisanat m'exempte-t-il de faire la déclaration de marchand ambulant, pour vendre sur les marchés?*

RÉP. : Non. Vous devez être immatriculé au au registre du commerce. Voyez le greffier du Tribunal de Commerce, quai aux Fleurs, à Paris.

BANLIEUE-OUEST. — DEM. : *Quelle hauteur de mur puis-je contruire entre ma propriété et celle du voisin?*

RÉP. : Vous devez construire à la hauteur qui convient, si ce mur est construit à la limite extrême de votre propriété, et s'il ne s'agit pas d'un mur mitoyen.

DEM. : *A quelle distance de ce dit mur, puis-je planter des arbres en espaliers?*

RÉP. : Le mur n'étant pas mitoyen, vous avez seul le droit de planter des arbres en espaliers, sans avoir à observer de distance.

DEM. : *En haute tige?*

RÉP. : Vous devez les planter à deux mètres de la limite de votre terrain.

UN LECTEUR DE FAINS-LES-SOURCES. — DEM. : *Je possède une scie à ruban pour scier le bois de chauffage à domicile. J'effectue le sciage après mes heures de travail à l'usine; j'ai un aide avec moi. Dois-je payer la patente?*

RÉP. : Non.

DEM. : *Dois-je être inscrit au registre du Commerce?*

RÉP. : Non.

554, CORBEIL. — DEM. : *Je suis devenu acquéreur d'un fonds de commerce épicerie-buvette, depuis cinq mois. Une somme de 5.000 francs me serait nécessaire pour l'exploitation de ce fonds. Je n'ai aucune garantie. Dois-je avoir l'espoir de trouver cette somme? Qui pourrait me la prêter?*

RÉP. : Il vous sera impossible de trouver cette somme dans une banque, puisque vous n'avez pas de garantie.

Dans ce cas, vous ne pouvez que vous adresser à un parent ou un ami.

DEM. : *Je suis détenteur de trois procédés de matières dites incassables. Je puis faire avec une foule d'objets : statuettes, petits fétiches, etc. Je puis donner à ces objets la couleur du bronze, de l'ivoire. A qui pourrais-je m'adresser pour avoir du travail à faire chez moi ou pour vendre ces procédés?*

RÉP. : Vous devriez présenter des spécimens de votre fabrication aux grands magasins parisiens : Louvre, Galeries Lafayette, Samaritaine, etc., etc.

PAGE GABRIEL, A ASNON. — DEM. : *Je possède un concasseur. Ai-je le droit de moudre pour les clients, sans payer patente?*

RÉP. : Vous n'êtes pas patentable, si vous travaillez seul avec votre femme ou avec vos enfants non mariés.



LE FORGEAGE

LE TRAITEMENT DES ACIERS

par le Professeur VINCENT

La trempe. Le revenu. Le recuit.

L'acier chauffé à une température convenable et *refroidi brusquement* acquiert de nouvelles propriétés : il devient *plus dur, plus élastique*, mais aussi *plus cassant*. On dit qu'il est *trempé*. Pour qu'un acier *prenne la trempe*, il faut qu'il ait une teneur en carbone assez élevée.

Si l'on *réchauffe légèrement* une pièce trempée et qu'on la refroidisse à nouveau, on *atténue* les effets de la trempe. L'acier conserve de la dureté, mais il est devenu moins fragile. La pièce a subi *un revenu*.

Si l'on chauffe une pièce trempée jusqu'à une température voisine de la *température de trempe* et qu'on la laisse *refroidir lentement*, les effets de la trempe disparaissent. La pièce a subi *un recuit*.

Le recuit précède souvent les opérations de trempe. Nous allons d'abord parler de cette opération.

Le recuit.

On recuit une pièce :

1° Pour *détruire les effets de la trempe* et permettre l'usinage (perçage de trous dans une lame de cisaille, par exemple) ;

2° Pour *améliorer l'acier*, uniformiser le grain d'une pièce forgée, détruire les effets de *l'écrouissage* (1). Le recuit d'une pièce forgée *adoucit* le métal et facilite l'usinage ;

3° On recuit enfin *avant trempe*, les pièces destinées à être trempées en entier et celles de forme compliquée ou de grandes dimensions dont l'usinage a *profondément modifié la forme primitive*. Ce recuit a pour but de détruire dans le métal les *tensions* provenant du forgeage et de l'usinage et qui risquent de produire des accidents à la trempe.

Le chauffage.

Pour effectuer le recuit, il faut chauffer l'acier à une température élevée, voisine de la température de trempe et le laisser refroidir *très lentement*.

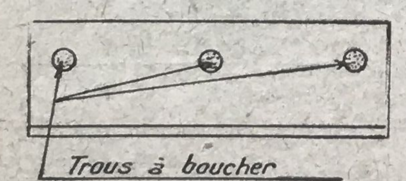


FIG. 1. — *Les parties à tremper sont percées de trous.*

La température de recuit, variable suivant la qualité de l'acier, comme d'ailleurs la température de trempe, est indiquée par les fabricants.

La chauffe en vue du recuit doit être conduite lentement, de telle sorte que la température voulue soit uniforme dans toutes les parties de la pièce.

Il est préférable de chauffer au charbon de bois ou au coke qu'à la houille, à cause des impuretés qu'elle contient.

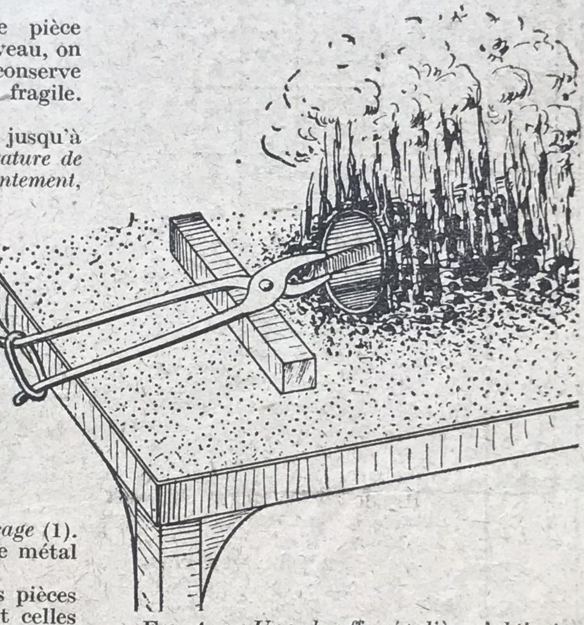


FIG. 4. — *Une chauffe régulière s'obtient en plaçant la pièce dans un tube de fer.*

Les outils à arêtes vives ou à parties fragiles, qui s'oxyderaient dans un feu ouvert, doivent être chauffés en vase clos, dans un tube de fer fermé aux deux extrémités par un tampon de terre réfractaire, par exemple.

Le refroidissement.

Il est essentiel, pour que le recuit soit efficace, que le refroidissement se fasse *très lentement et à l'abri de l'air*.

Les pièces non fragiles, chauffées à feu nu, sont mises à refroidir dans du fraisil bien sec.

Pour les pièces chauffées dans un tube fermé, on obtient un très bon recuit en laissant refroidir tube et pièces dans le feu de forge bien couvert, dont on a arrêté le vent.

C'est, d'ailleurs, la seule méthode courante qui donne de bons résultats pour le recuit de l'acier rapide.

Industriellement, les pièces à recuire sont chauffées dans un four et refroidissent dans le four même.

La trempe.

La trempe est la partie la plus délicate du traitement des aciers.

Le mode de trempe varie avec la forme des pièces et la nature de l'acier employé. La trempe est d'autant plus délicate que l'acier est plus dur.

Le chauffage.

On doit prendre les mêmes précautions que pour le chauffage en vue du recuit. Il doit être conduit *lentement*, de telle sorte que toutes les parties à tremper arrivent *en même temps* à la température de trempe. Si certains points de la pièce étaient plus chauds que d'autres, la trempe serait irrégulière et il se produirait des déformations, des criques ou des *tapures* (1).

Les températures de trempe varient avec la qualité de l'acier. Elles sont comprises entre 800° (rouge cerise naissant) et 900° (rouge cerise) pour les aciers au carbone. Elles peuvent atteindre 1.300° (blanc) pour certains aciers rapides. Les aciéries donnent, d'ailleurs, les indications nécessaires pour le chauffage et la trempe de leurs aciers.

Lorsque les parties à tremper sont percées de trous (fig. 1), il est prudent de les boucher avant de chauffer les pièces. On peut employer dans ce but : de l'amiante, de la terre réfractaire, une pâte formée de craie pilée et d'eau. On peut encore, lorsque les trous sont trop gros (fig. 2), les fermer à l'aide de deux rondelles d'amiante serrées par un boulon.

Il faut proscrire, dans les parties à tremper, les angles vifs rentrants (fig. 3), qui constituent des amorces de crique.

Le feu de forge, le seul utilisé par la plupart des forgerons, est suffisant pour le chauffage des outils de forme simple : *tranches, chasses, burins, bédanes, outils de tour*. Il est très difficile d'y chauffer uniformément des outils délicats : *tarauds, alésoirs, fraises*, et le chauffage inégal amène à la trempe des déformations ou des tapures.

Pour protéger de l'oxydation les pièces délicates, on les plonge à froid dans une bouillie de craie pilé et d'eau ou dans la bouillie suivante : eau, 1 litre ; soude, 100 grammes ; argile (terre glaise), 1 kilogramme.

On sèche avant de mettre au feu.

On obtient une chauffe plus régulière qu'en feu nu en plaçant dans le feu de forge un tube de fer assez épais que l'on recouvre de charbon (fig. 4). C'est dans ce tube chauffé au rouge vif que l'on place la pièce en la calant

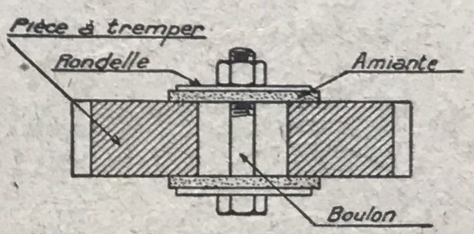


FIG. 2. — *Les trous sont fermés à l'aide de rondelles et d'amiante.*

(*Lire la suite page 614.*)

(1) *Écrouissage*. Modification de l'état d'un métal produit par un martelage à basse température. L'écrouissage rend le métal plus dur et plus fragile.

(1) *Tapure*. Rupture de certaines parties de la pièce qui peuvent se détacher sous l'effet de la trempe.

VARIÉTÉS SCIENTIFIQUES

LES DRAGUES DANS LE PERCEMENT DU CANAL DE SUEZ

Le creusement des cent soixante mètres de parcours du canal de Suez fut un « long coup de dragues » dans la plaine sableuse du désert. Gigantesque travail, qui employa à la fois près de quatre-vingts grandes dragues enlevant deux millions de mètres cubes de déblais par mois.

Ce chiffre de deux millions a donné lieu à des évaluations curieuses. Cette montagne de déblais, étalée de la Madeleine à la Bastille, comblerait le boulevard jusqu'au premier étage. Versé sur la place Vendôme, il faudrait élever, les unes sur les autres, cinq circonférences de maisons identiques à celles existant déjà, pour la renfermer.

M. de Lesseps donnait, le 25 août 1859, sur la plage déserte où s'élève en ce moment Port-Saïd, le premier coup de pioche qui marquait l'embouchure du futur canal maritime. Le 15 août 1869, Ali-Pacha perçait le dernier rempart qui s'opposait artificiellement à l'union complète des deux mers à Suez ; et le 17 novembre de la même année, les flottes de toutes les nations traversaient la nouvelle route de l'Orient.

LE MERCERISAGE

On sait que le *mercerisage* est une opération qui consiste à plonger un tissu de coton dans une lessive de soude caustique, froide ou même chaude à 40° centigrades, ce qui a pour effet de contracter immédiatement les fibres sans les altérer.

La dénomination de *mercerisage* est un dérivé de *Mercer*, nom de l'inventeur de ce procédé.

LE TRAITEMENT DES ACIERS

(Suite de la page 613.)

ou en la maintenant avec des tenailles, de telle sorte qu'elle ne touche le tube en aucun point.

On peut encore placer la pièce dans un *bain de plomb* fondu ; le chauffage est alors très régulier et l'oxydation n'est pas à craindre. Il faut, toutefois, réchauffer la pièce progressivement avant de la plonger dans le bain, pour éviter l'élévation brusque de température qui provoquerait des tapures. Le plomb est protégé de l'oxydation par une couche de charbon de bois pulvérisé.

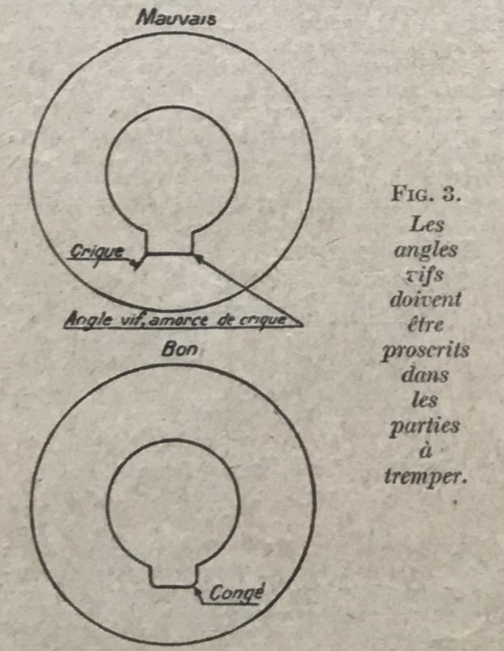


Fig. 3. *Les angles vifs doivent être proscrits dans les parties à tremper.*

NOTRE GRAND CONCOURS DES FERMETURES SECRÈTES

Monsieur Berger, de Saint-Ouen, nous a envoyé trois systèmes de fermetures à secrets qui lui ont valu le vingt-cinquième prix de notre concours.

Voici la description succincte de ces trois systèmes.

Dans le premier modèle, le fonctionnement est basé sur le principe de l'inertie.

On fait tourner une sorte de disque assez lourd, qui, par la vitesse acquise, assure le fonctionnement du système.

La fermeture est constituée par un couvercle que l'on peut faire tourner dans le sens des aiguilles d'une montre, et qui entraîne un disque intérieur, qui se trouve monté, pour ainsi dire, entre pointes.

Ce disque porte de petits ergots, de sorte que, lorsqu'on ne manœuvre plus le couvercle, le disque continue sa rotation, et les ergots viennent alors agir sur des lames-ressorts, pour désenclencher des verrous qui sont fixés dans les encoches de la pièce assurant la fermeture. On peut alors ouvrir le système.

Dans un autre modèle, le même concurrent a fait appel à la force centrifuge. C'est toujours un disque qui est mis en rotation, mais il est percé de trois trous, qui pénètrent dans l'axe d'une profondeur égale au diamètre du trou. Le disque est solidaire de l'axe au moyen d'une clavette.

Lorsqu'on communique, au moyen du bouton, un mouvement de rotation à l'axe, le disque intérieur est également entraîné. Les petites masselottes, qui sont logées dans les trous, se dégagent et sont chassées de la cavité de l'arbre où elles se reposaient.

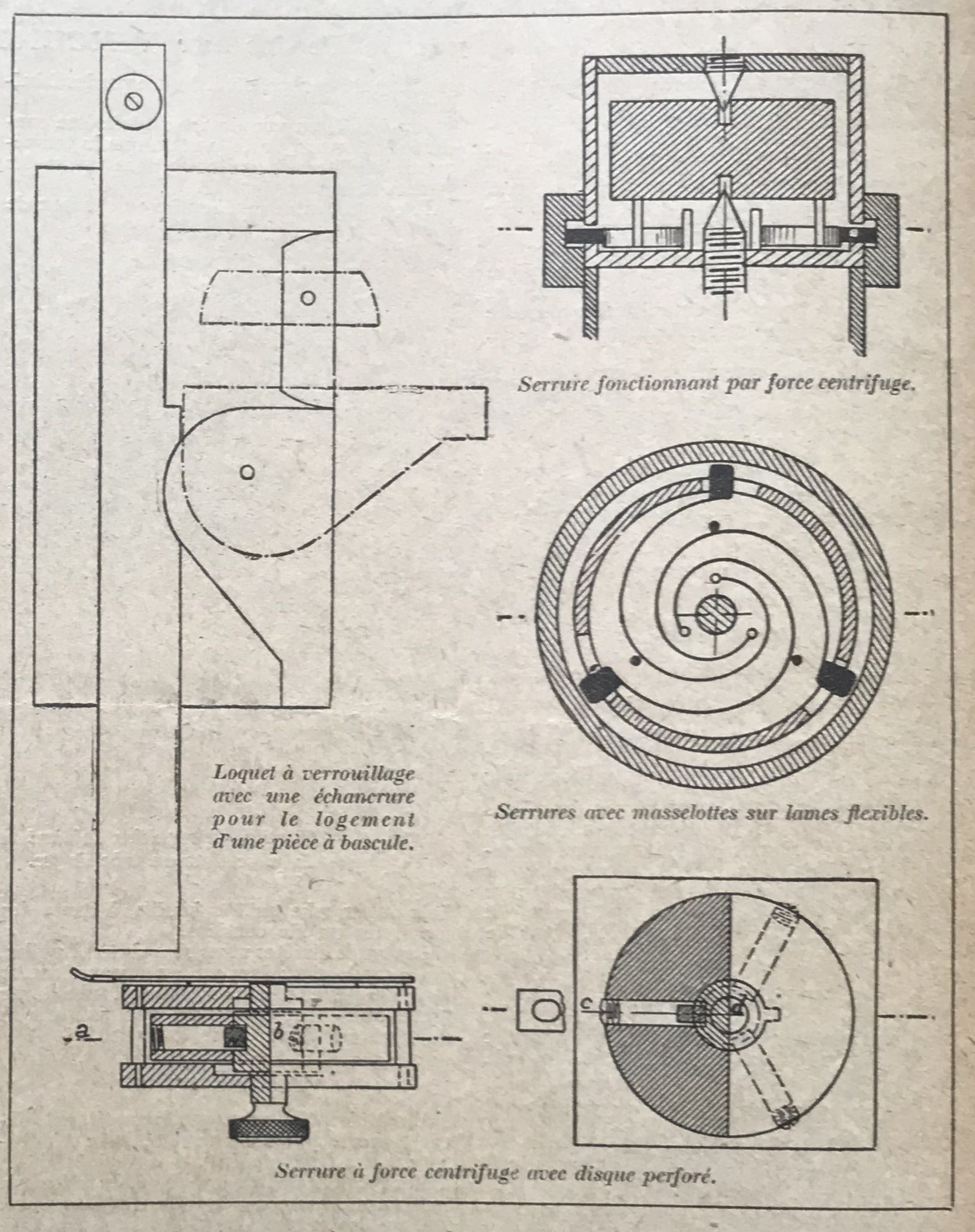
Celui-ci est donc libéré, et un ressort de poussée et d'accrochage permet l'ouverture.

Il faut, bien entendu, un calibrage des masselottes, pour que le fonctionnement soit identique dans toutes les positions.

Dans un troisième système de loquet, on a figuré, sur le dessin qui représente l'ensemble, en pointillé, la position des pièces mobiles qui verrouillent le loquet.

On voit que ces deux pièces dépendent, pour ainsi dire, l'une de l'autre, et que, pour dégager celle qui assure le verrouillage du loquet, il faut d'abord manœuvrer la petite pièce à droite. On peut alors tirer en avant la grande pièce qui pivote et qui pénétrait dans une échancrure du loquet.

Ce système, très simple, peut s'appliquer à des portes rustiques, mais il est nécessaire, évidemment, d'employer du bois très sec et de le protéger ensuite par une couche de vernis.



Serrure fonctionnant par force centrifuge.

Serrures avec masselottes sur lames flexibles.

Loquet à verrouillage avec une échancrure pour le logement d'une pièce à bascule.

Serrure à force centrifuge avec disque perforé.

Dans notre prochain numéro : COMMENT INSTALLER UN LIT QUI SE RABAT DANS UN PLACARD



LE TRAVAIL DU BOIS

COMMENT ON PEUT CONSTRUIRE SOI-MEME UN EXCELLENT ÉTABLI DE MENUISERIE

L'établi dont nous indiquons ici la construction n'est pas du type le plus communément utilisé en France. Mais il est extrêmement pratique et a été adopté aux Etats-Unis, par tous les amateurs et professionnels moyens. Les croquis, et la suite des opérations de construction, ont été empruntés à des plans très précis publiés par la *Stanley Rule et Level Plant*, qu'il a fallu adapter aux mesures françaises.

MATÉRIAUX NÉCESSAIRES

Bois brut	Section	Longueur
1 pièce	5×10 c/m	3 m. 60
1 pièce	5×20 c/m	3 m. 60
1 pièce (bois dur)	5×20 c/m	3 m. 60
1 pièce	2,2×25 c/m	3 m. »
1 pièce	2,2×25 c/m	2 m. 40

Ces dimensions tout à fait approximatives peuvent être changées au gré de chacun. Il suffit de se reporter au croquis de mise en œuvre pour voir les quantités de bois minima. Ne pas oublier que l'on risque toujours de trouver des fentes dans le sens du fil, au bout des planches.

Matériaux finis

Nombre	Désignation	Épaisseur	Largeur	Longueur
3 (1 bois dur)	Dessus	44 m/m	20 c/m	1 m. 50
2	Côtés	20 m/m	20,6	1 m. 50
4 (1 bois dur)	Pieds	44 m/m	9,4	0 m. 756
2	Traverses hautes	44 m/m	9,4	0 m. 56
2	Traverses basses	20 m/m	9,4	0 m. 56
2	Longerons	20 m/m	9,4	1 m. 276
1 (bois dur)	Mors de presse	44 m/m	17,5 à 10 c/m	0 m. 738
1 (bois dur)	Conducteur	44 m/m	6,2	0 m. 40

Les chevilles, butées, etc., peuvent être faites avec les rebuts.

Matériaux métalliques

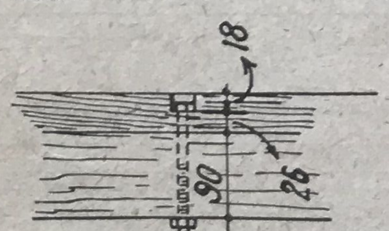
3 douzaines de vis de 5 c/m, tête fraisée.
1 douzaine de boulons tête carrée de 9×130 m/m.
10 boulons tête carrée de 9×110 m/m avec rondelles.
1 vis de presse complète de 28×450 m/m.

Les éléments principaux de l'établi.

On trouvera, sur les croquis, des indications relatives à l'établissement des différentes pièces. On commencera par construire le pied d'établi qui correspond à la presse. Il est indispensable qu'il soit fait en bois très dur et résistant. On emploiera de l'orme, ou encore du hêtre. En Amérique, on se sert de bois d'érable, qui existe en quantités assez abondantes, surtout vers le Canada. On la dresse et la plane soigneusement, selon les dimensions indiquées pour la longueur et la largeur ; pour l'épaisseur on conservera celle du bois venant de sciage. Donnons ici, une fois de plus, la suite des opérations nécessaires : on choisit la meilleure face comme face de travail, sur laquelle on prendra les mesures, et on la marque. On prend ensuite le meilleur côté et on le dresse de même. On prend la mesure de largeur et on dresse la face opposée, de manière à avoir la largeur voulue. Puis on dresse la première extrémité. On a soin de raboter depuis les angles vers le milieu, pour éviter de faire sauter un angle. On mesure et on dresse la seconde extrémité.

Le premier pied de l'établi étant ainsi fait en bois dur, on prendra du bois plus ordinaire pour faire les trois autres pieds qui travailleront beaucoup moins.

On les construit de la même manière, et en leur donnant exactement les mêmes dimensions. Puis on passe aux deux traverses supérieures, que l'on scie et dresse aux dimensions indiquées par les croquis. De même pour les traverses basses.



Fixation des planches du dessus.

Ces quatre pièces étant préparées, on dispose l'un contre l'autre les quatre pieds de l'établi en les assujettissant au moyen des presses à main. Quand on les a ainsi disposés à plat l'un sur l'autre, on prend une traverse haute et une traverse basse, et on s'en sert, comme le croquis l'indique, pour marquer les entailles, qui sont ensuite faites, celle du haut, entièrement à la scie ; et celle du bas, par deux traits de scie et un travail au ciseau. L'entaille du haut doit avoir environ 18 millimètres de profondeur, et celle du bas, 12 millimètres.

On reprend les traverses hautes et basses, et on repère l'endroit exact où doivent s'enfoncer les boulons et vis d'assemblage. On place la traverse du haut dans son entaille, on fixe les deux pièces l'une sur l'autre au moyen de la presse à main, et on perce les deux, avec un foret de diamètre correspondant à celui du boulon d'assemblage.

Pour éviter de faire éclater la face opposée du bois, par où ressortira le foret, dès que celui-ci apparaît, on le retire et on achève le travail en repérant le trou à partir de la seconde face. On devra prendre de bonnes précautions pour obtenir un centrage parfait. En outre, il faudra que le pied d'établi et la traverse restent bien perpendiculaires l'un à l'autre.

On procède ainsi pour les assemblages des deux traverses hautes et des quatre pieds. L'assemblage se fait avec des boulons à tête carrée et mesurant 18 millimètres de diamètre, sur 110 millimètres de longueur. Cette longueur devra même être augmentée si on place des rondelles sous la tête du boulon et sous l'écrou.

Les traverses inférieures ne sont pas boulonnées, mais simplement vissées. Dans notre article précédent sur la transformation d'une table de cuisine en établi, on trouvera des renseignements pratiques sur la meilleure manière de percer les trous pour les vis. D'abord, percer le trou dans la traverse, au diamètre du collet de vis ; puis fraiser l'entrée du trou au diamètre de la tête de vis ; enfin, percer un trou de diamètre inférieur dans le pied d'établi. Visser en ayant soin de savonner les filets de la vis. On emploiera des vis de 6 millimètres de diamètre.

Quand ces différentes pièces ont été assemblées, on a la charpente qui supporte l'ensemble de l'établi.

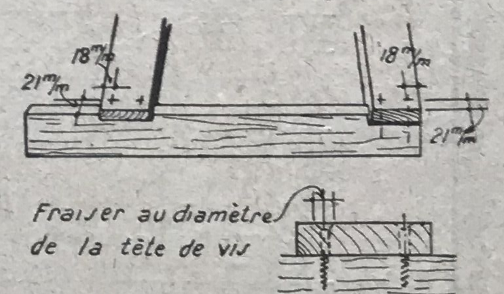
Côtés et dessus.

Sciez et planez maintenant un des «tabliers», le dos, celui qui opposé au côté principal de travail. Marquez l'emplacement des vis, percez des trous et fraisez-en l'entrée. Vissez ensuite cette planche sur les pieds. Elle doit être placée verticalement, son bord supérieur affleurant au niveau du haut des pieds, et ses extrémités dépassant de 10 centimètres à chaque bout.

Il y a, dans le bas de l'établi, d'autres traverses, disposées en long et que nous désignerons du nom de longerons, pour éviter les confusions. On place d'abord le longeron du dos. Il est dressé aux dimensions voulues ; les trous sont percés et fraisés. On le visse alors. Ses extrémités doivent venir s'appuyer exactement sur les pieds de l'établi, en dedans, et sur les traverses basses des petits côtés, pour donner plus de stabilité et de rigidité. Il n'est que de prendre exactement les mesures, pour arriver à ce résultat.

Le côté, ou «tablier» de devant, et le longeron de devant sont mis en place exactement de la même manière.

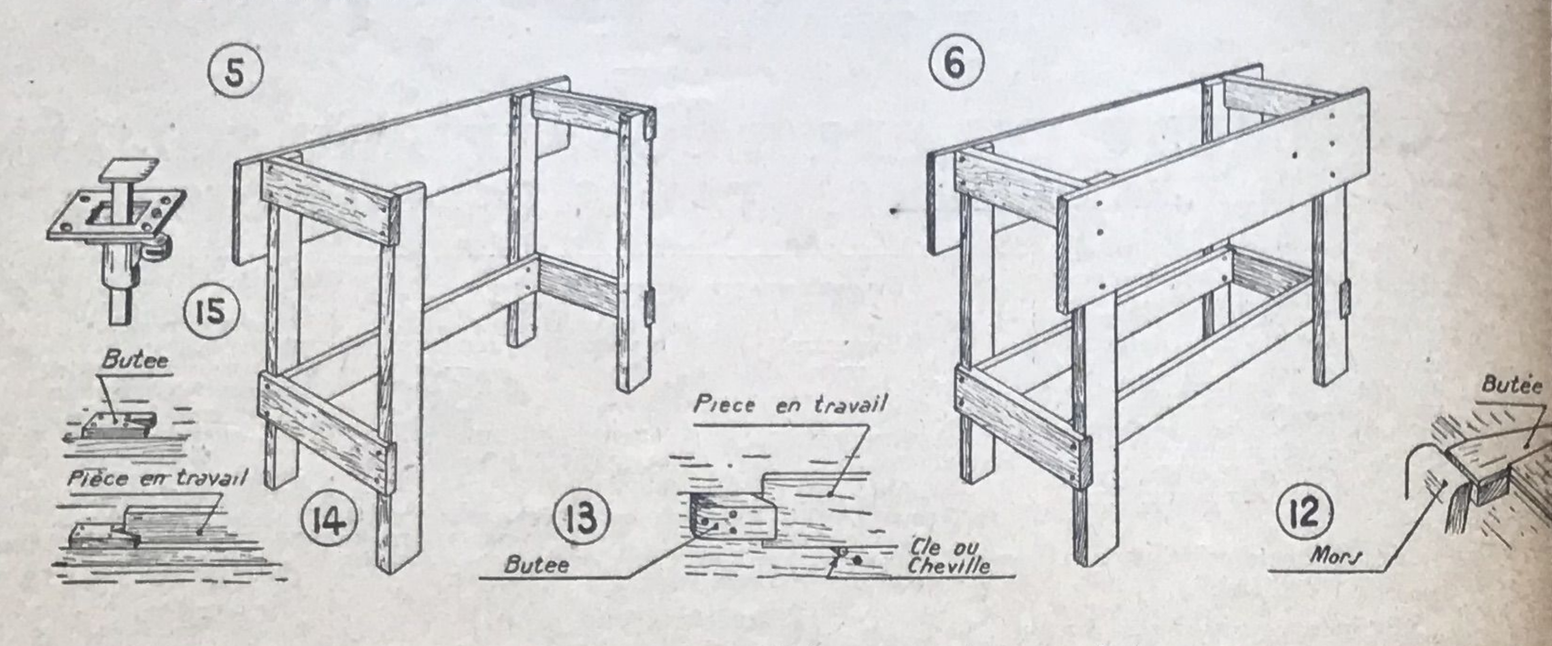
On prend alors, pour le dessus, trois planches dont l'une est au moins en orme ou en hêtre : c'est celle qui servira pour le devant de l'établi, c'est-à-dire celui qui correspond à la presse. On les scie en travers, de manière à leur donner exactement la même longueur qu'aux deux côtés ou tabliers. On les place ensuite à l'emplacement qu'elles devront occuper et on les serre fortement à la presse à main pour les empêcher de glisser pendant qu'on les perce. On commence par percer un trou de 18 millimètres de diamètre, jusqu'à 18 millimètres de profondeur. On s'assure que les planches n'ont pas glissé et on continue à percer avec une mèche de 9 millimètres de diamètre seulement, à travers le reste du dessus, et la traverse haute. On assujettit alors les planches de dessus sur les traverses avec des boulons à tête carrée de 9 milli-

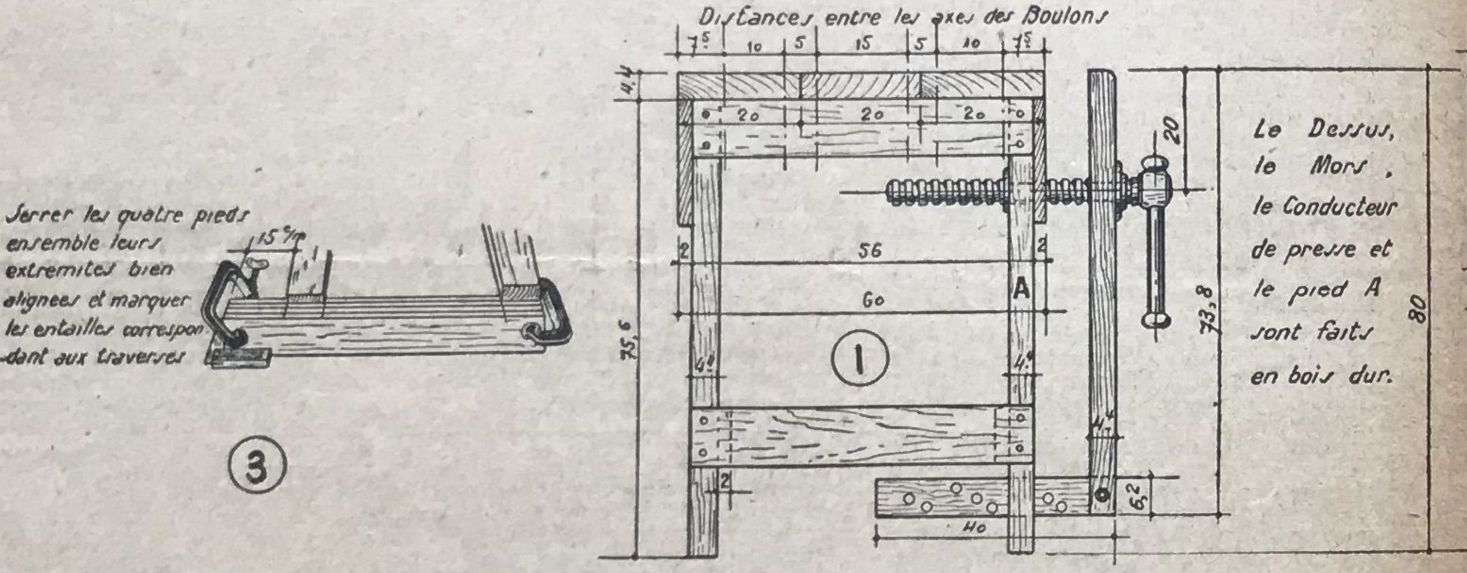


Détail de fixation des pieds. Percez comme il est indiqué pour les vis.

(*Lire la suite page 621.*)

COMMENT ON PEUT CONSTRUIRE SOI-MÊ





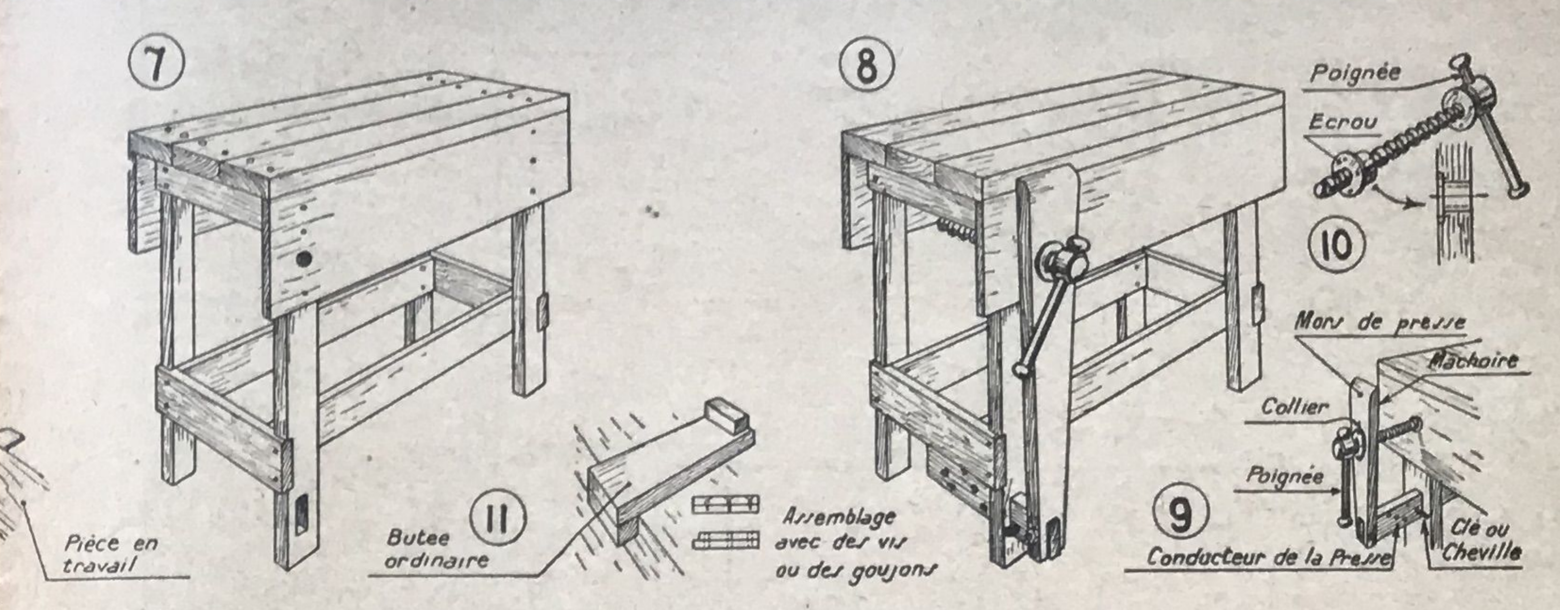
9.4	(16) Pied	Pied	Pied	Traverse haute	Traverse haute	R
	77.5	77.5	77.5	57.5	57.5	
	3m60					

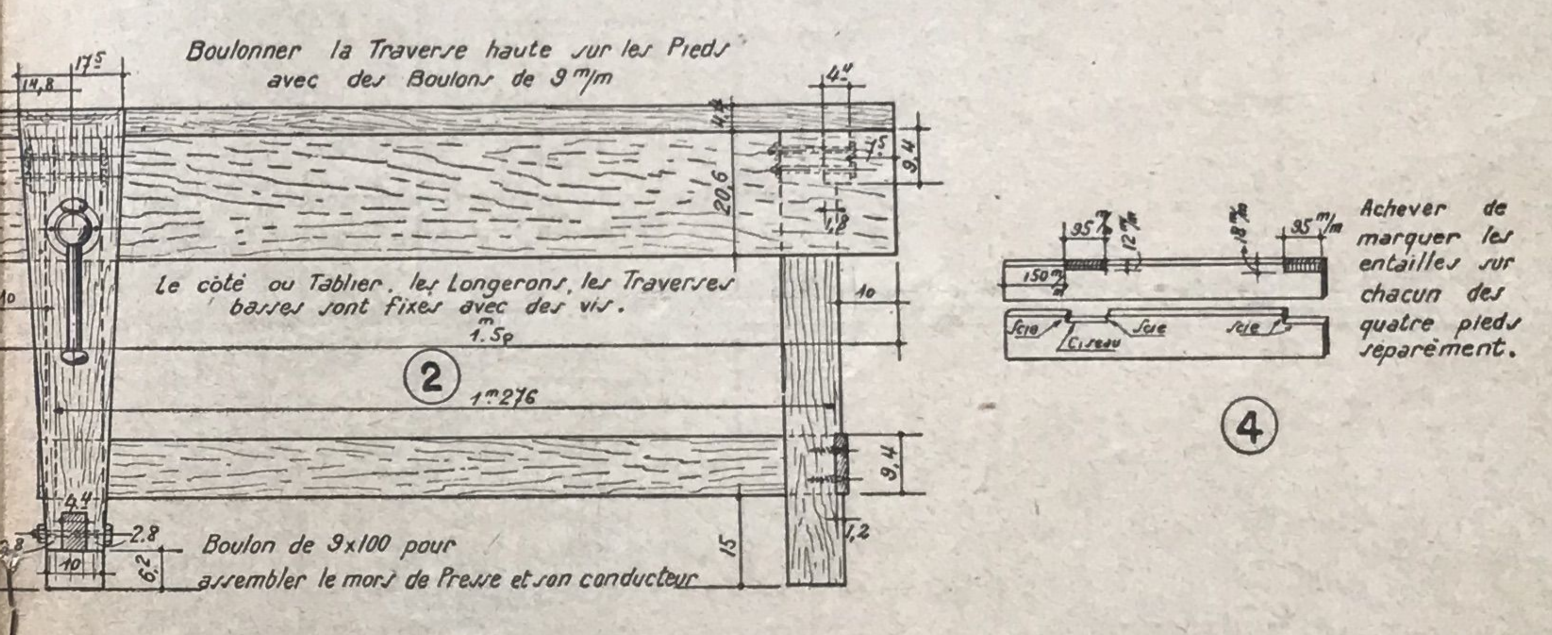
20	R	Dessus (17)	Dessus	R
		1m52	1m52	
		3m60		

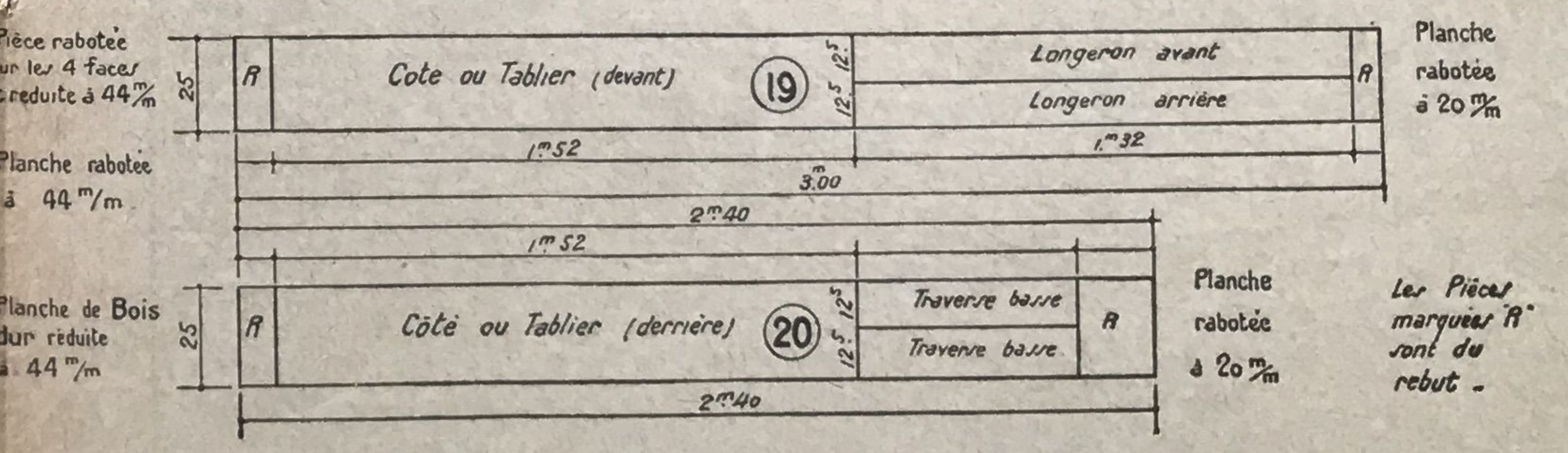
20	R	Dessus (18)	Mors de presse (13)	Pied de presse / Conducteur	R
		1m52	73	77.5	

1. — *Vue de l'établi en bout, montrant particulièrement la vis de presse et le conducteur.*
2. — *Élévation de l'établi avec les cotes principales.*
3. — *Détail de construction des quatre pieds.*
4. — *Suite de la construction des pieds.*
5. — *Premier stade de construction de l'établi.*
6. — *Le corps de l'établi est terminé.*
7. — *Le dessus est boulonné; on a figuré ici le trou destiné au passage de la vis et la mortaise que traverse le guide de presse.*
8. — *L'établi terminé, vu en perspective. Le conducteur de presse est calé par une fiche de bois dur.*

ME UN EXCELLENT ÉTABLI DE MENUISERIE





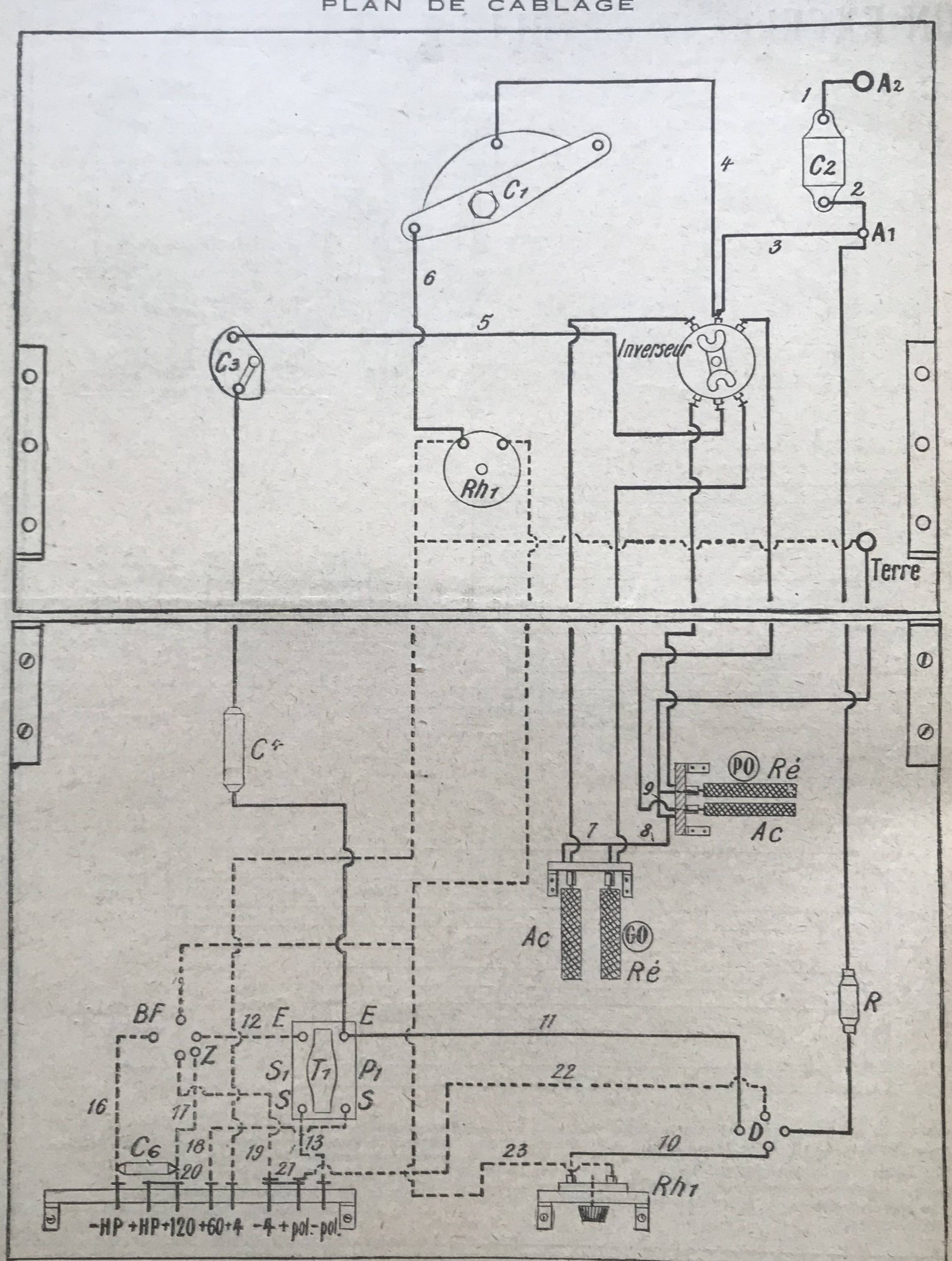


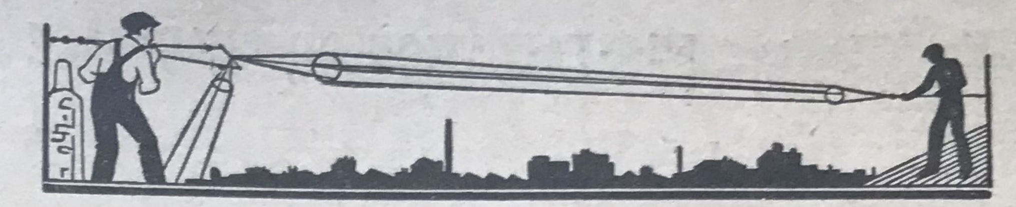
9. — *Schéma de fonctionnement de la presse et ses détails.*
10. — *Forme de la vis et logement de son écrou.*
11. — *Une butée, avec le détail de montage.*
12. — *Cette petite butée est formée de trois pièces de bois. On coince le bloc de la butée dans les mâchoires de la presse.*
13. — *Pour certains petits travaux il est commode de placer sur le côté une butée en bec creux, permettant de travailler les pièces de champ.*
14. — *On trouve ici un autre modèle de butée fixe.*
15. — *Crochet ou griffe métallique de l'établi.*

(D'après la *Stanley Rule & Level Plant.*)

UN RÉCEPTEUR MODERNE A DEUX LAMPES

PLAN DE CABLAGE



T. S. F.  T. S. F.

UN RÉCEPTEUR MODERNE A DEUX LAMPES

Ce poste à grand rendement, très facile à construire, à commande très simple, presque automatique, ne nécessite pas de changements de selfs ; il est donc d'aspect moderne ; à ceux qui ne possèdent pas l'accu de 120 volts, nous conseillons tout simplement d'utiliser une pile de 120 volts à grande capacité, qui leur fera un très long usage ; en pratique, la dépense en piles correspondra à l'amortissement des accus, du rechargeur et au remplacement des valves de ce dernier, et sera même souvent moins élevée. Enfin, aux amateurs voulant fonctionner directement sur le secteur, nous donnerons prochainement une réalisation ne nécessitant qu'une prise de courant.

Schéma de principe du récepteur à deux lampes.

Détectrice à réaction mixte.

L'accord est en direct, la prise d'antenne se faisant en A_1 ou A_2, suivant la longueur de l'antenne utilisée. La présence du condensateur ajustable C_2 de 0,20/1.000, augmente la sélectivité. L'accord est réglé par le condensateur variable C_1 de 0,50/.1000 ou 0,75/1.000, suivant les selfs utilisées. 0,75/1.000 est généralement préférable, surtout sur petite antenne.

Détection par le condensateur shunté classique R — 3 Ω C = 0,15/1.000 et lampe détectrice.

Réaction. — Elle est obtenue par le couplage de la self de réaction *Ré* à la self d'accord. Ces selfs étant fixées à demeure et invariables l'une par rapport à l'autre, on dose l'effet de réaction par le condensateur variable C_3 de 0,25/1.000 ; un petit condensateur fixe, de 1/1.000 C_4 sert de protection ; il évite, en effet, au cas où les lames de C_3 viendraient à se toucher, un court-circuit entre le + 60 et le + 4, qui serait fatal pour les lampes.

Basse fréquence. — Comme il n'y a qu'un étage de B. F., un bon transfo s'impose si l'on désire une audition impeccable. Aucune capacité ne doit être branchée au primaire de ce transfo.

La lampe B. F. est une trigrille de puissance dont le plan de câblage (fig. 2) indique le branchement : la borne Z est portée par la lampe elle-même ; un condensateur C5 de 2 à 4/1.000 est placé aux bornes du H. P., dont il améliore la sonorité, souvent.

Diffuseur. — Nous conseillons un bon diffuseur de moyenne puissance, dont la membrane aura de 30 à 45 centimètres de diamètre, possédant un moteur sérieux, supportant facilement les 120 volts demandés.

Construction pratique.

Le plan de réalisation donne tous les détails désirables ; la seule petite difficulté réside dans le montage des deux groupes de selfs correspondant, le premier, à la marche en P. O., le deuxième à la marche en G. O. On passe de l'un à l'autre par la manœuvre d'un inverseur à deux directions.

La figure 3 donne le schéma du dispositif.

Le reste des circuits est élémentaire :

Panneau avant. — Ebonite de 40 cm. × 20 cm. × 6 mm. (toujours le même dans nos réalisations habituelles, car il permet de nombreuses transformations de postes sans avoir à modifier l'ébénisterie). Le panneau avant, non encore fixé à la planche de base, sera d'abord muni de ses organes : rhéostat, condensateur de réaction, condensateur d'accord, inverseur P. O. — G. O, douilles d'antennes et de terre et équerres de fixation.

Puis on effectuera les connexions numérotées 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Planche de base. — Les opérations suivantes se feront sur la planche encore indépendante du panneau (planche chêne sec 40 cm. × 20 ou 25 cm. × 2 cm.) ; les supports de lampes seront placés ainsi que le transfo B F, la plaque d'ébonite portant le rhéostat intérieur (30 ohms) de la détectrice, et la plaque d'ébonite portant les huit bornes *(X Y)*, toutes deux fixées à la planche de base par des petites équerres en laiton.

On effectuera les connexions marquées 7 à 23.

On préparera, au préalable, les deux supports de selfs, en ébonite de 6 millimètres d'épaisseur, de 10 centimètres (hauteur) sur 45 millimètres ; à leur base seront fixées deux petites équerres pour fixation à la planche de base.

Sur le plan de la figure 2, on a figuré, pour la compréhension du dessin, l'écartement des douilles inférieures plus grand que celui des douilles supérieures. En réalité, l'écartement est le même, comme l'indique la figure 4 qui détaille ces pièces. On effectuera ensuite les connexions non numérotées, après avoir assemblé la planche de base au panneau d'ébonite.

Remarque. — Les connexions, marquées par une série de petits traits, sont à faire en fil isolé et ne demandent pas un soin particulier ; les connexions figurées par un trait plein sont à faire en fil nu (carré, argenté de préférence). On évitera les fils parallèles ou rapprochés.

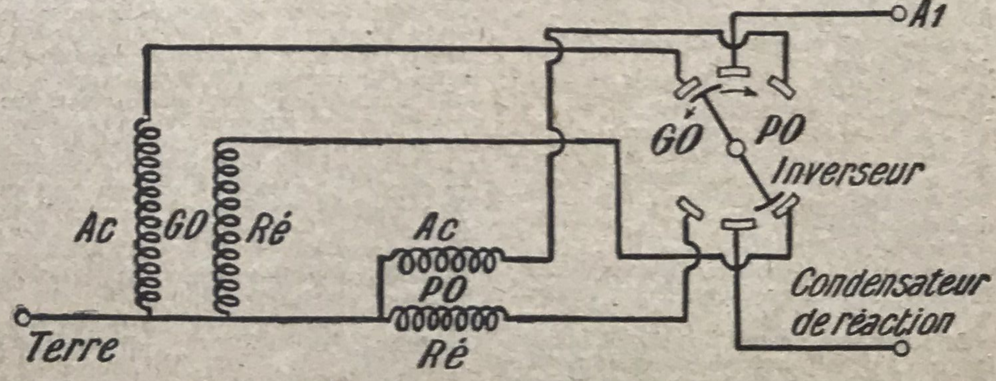


Schéma de montage des selfs intérieures.

Les selfs P. O. seront en fonds de panier, environ 35 spires à l'accord, 25 à la réaction, et espacées de 10 à 15 millimètres. Les selfs G. O. seront des nids d'abeilles ordinaires de 250 et 150 spires, espacées également de 10 à 15 millimètres. On aura intérêt à utiliser comme supports, pour les broches de selfs, des douilles articulées, permettant de faire varier facilement le couplage des selfs lors de la mise au point du poste.

Les connexions allant à l'inverseur seront bien dégagées et bien fixées (soudées de préférence).

Lampes. — Détectrice : A 409 ou A 415 ; B F : B 443 ou analogues dans les autres marques.

Mise a.. point. — Le poste étant relié aux batteries, pile de polarisation, diffuseur, on branchera la terre, l'antenne en A_1. Mettre l'inverseur dans la position *PO* ou *GO* suivant l'émission désirée. On mettra le rhéostat général (sur le panneau avant) au maximum, le rhéostat intérieur à mi-course. Par la manœuvre du condensateur d'accord et du condensateur de réaction, on obtiendra des accro-

chages de poste (manifestés par des sifflements) que l'on transformera en musique en diminuant le condensateur de réaction et en retouchant le condensateur d'accord.

On aura probablement aussi, à ce moment, à retoucher l'écartement des selfs en action (*P O* ou *G O* suivant la position de l'inverseur), et peut-être même leur valeur ; on règlera au mieux le rhéostat de la détectrice. Pour obtenir plus de sélectivité, on pourra alors mettre l'antenne en A_2 (surtout en *P O*); on retrouvera un réglage voisin de celui donné par l'antenne en A_1, mais avec une audition plus pure, surtout sur grande antenne.

Remarque importante. — Ce poste, très sensible, surtout en *PO*, étant basé sur la réaction, il est indispensable de ne pas manœuvrer inconsidérément le condensateur de réaction pour ne pas gêner les postes récepteurs voisins.

Il est souvent pratique, quand le condensateur de réaction est juste à l'accrochage, de décrocher en diminuant légèrement le rhéostat général (extérieur).

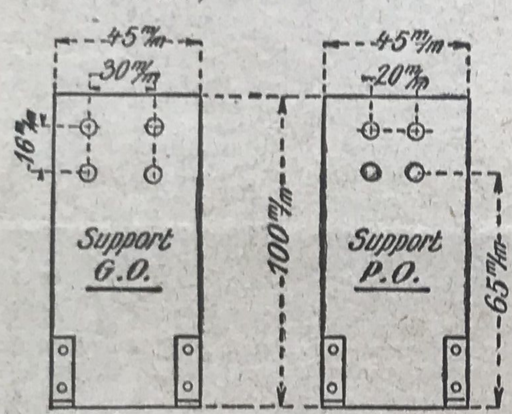
En fin d'audition, il suffit de ramener à zéro le rhéostat du panneau *A V*. Avec un peu d'habitude et de doigté, on arrivera rapidement à capter une vingtaine de postes en haut-parleur.

Comme toujours, le châssis, mis au point, sera logé dans une boîte ou meuble, à la demande.

Liste de pièces composant le deux-lampes :

1 panneau ébonite : 40 cm. × 20 cm. × 6 millimètres ;

1 planche chêne sec : 40 cm. × 20 ou 25 cm. × 2 cm. ;



Détail des supports des groupes de selfs.

1 condensateur démultiplié de 0,5/1.000 ou 0,75/1.000 *(C_1)* ;

1 condensateur variable de 0,25/1.000 *(C_3)*, 1 condensateur ajustable à air, de 0,20/1.000 *(C_2)* ;

2 condensateurs fixes : C_4 de 1/1.000, C_5 de 3 ou 4/1.000 ;

1 condensateur shunté (en une seule pièce) tubulaire 3 Ω, 0,15/1.000 *(R)* ;

1 bobine de choc de 2.400 tours ;

1 transfo B F, de qualité sûre ;

2 supports de lampe ordinaire ;

2 rhéostats : l'un de 30 ohms *(Rh_2)*, l'autre de 10 ohms *(Rh_1)* ;

1 inverseur *P O G O*;

Douilles de 4 millimètres, équerres, bornes, fil isolé et nu, petites plaques d'ébonite, etc...

P. S. — Nous sommes à la disposition des lecteurs qui auraient des renseignements complémentaires à nous demander sur le poste décrit ci-dessus.

Pour ceux d'entre eux que la mise au point et le montage des blocs de selfs et de l'inverseur pourraient rebuter, nous donnerons prochainement un montage basé sur le même principe employant un bloc à inverseur tout monté, vendu dans le commerce.

L. B.

L'INSTALLATION DU CHAUFFAGE CENTRAL

(Suite de l'article paru dans le numéro 90.)

La tuyauterie

Le diamètre des tuyauteries varie suivant le nombre de calories que les radiateurs branchés sur les tuyauteries débitent ; le diamètre va donc en décroissant de la chaudière vers l'extrémité de l'installation.

Le calcul du diamètre de ces tuyauteries exige un soin spécial.

Le mieux est de procéder de la façon suivante (pour vous faire mieux comprendre, nous prendrons deux exemples pratiques : cas d'un appartement, cas d'une maison ; chacun ensuite, en possession des règles générales et de ces deux applications, pourra calculer sa propre installation):

Commençons par dresser un plan rigoureusement exact de l'appartement. Il vaut mieux le faire à grande échelle, au dixième si on le peut, soit 10 centimètres par mètre, et au moins au vingtième, soit 5 centimètres par mètre (fig. 3).

L'épaisseur des murs doit être notée.

On note nettement, sur le plan, le trajet le plus rationnel des tuyaux à l'alimentation des radiateurs.

Le plan d'ensemble d'une maison à un étage.

Chaudière

La tuyauterie *a* dessert trois radiateurs exigeant ensemble 3.100 calories ; la tuyauterie *b* dessert de son côté cinq radiateurs demandant 4.000 calories.

Il est facile, en tout point de la tuyauterie, de connaître le nombre de calories débitées en faisant la somme des calories exigées par chaque radiateur et en l'augmentant de 30 % pour les pertes.

Dans le cas d'une maison (à un étage, par exemple), on fera, pour chaque étage le plan exact comme il vient d'être indiqué, mais, en plus, on dresse un plan d'ensemble comme le montre la figure 4.

Dans chaque pièce, l'emplacement adopté pour le radiateur est nettement marqué.

Les appareils devront se trouver, autant que possible, sur les verticales les uns des autres comme il est indiqué sur le schéma.

Ici aussi, en chaque point, on pourra connaître le diamètre du tuyau en fonction du nombre de calories exigées par tous les radiateurs et par les pertes.

Il existe un tableau (voir ci-contre, tableau D) des diamètres des tubes en fonction des calories à distribuer à l'heure.

Les diamètres extérieurs sont respectivement les suivants :

15/21, 20/27, 26/34, 33/42, 40/49, 50/60.

Dans l'exemple de l'appartement, la conduite *a* sera donc en tube 26/34 de la chaudière au radiateur de la salle à manger ; 20/27 de la salle à manger à la fin.

Une fois ceci terminé, on calcule le mètre exact des tuyauteries en se reportant au plan tracé à l'échelle et en vérifiant par des mesures dans les pièces elles-mêmes.

Vase d'expansion

Le vase d'expansion (appelé aussi matrice) doit être monté dans n'importe quelle installation de chauffage central. Voici pourquoi :

L'eau contenue dans les tuyaux et les radiateurs est versée à froid. Sous l'influence de la chaleur, elle se dilate et dans des proportions relativement importantes : 5 % environ.

Si donc une installation contient 300 litres d'eau froide, cette même eau occupera à 100 degrés le volume de 315 litres. Le vase d'expansion est destiné à emmagasiner cette eau qui, sans cela, ferait éclater l'installation (fig. 5).

Ce vase se place légèrement au-dessus du point le plus élevé de l'installation. Il est relié à un tuyau de retour rentrant à la chaudière. On peut le placer dans n'importe quel local. Il ne doit y avoir aucune circulation d'eau dans le vase, et l'eau qui s'y trouve doit être froide pour éviter l'évaporation.

Les robinets

Chaque appareil est commandé par un robinet qui permet de modifier l'intensité du courant d'eau à l'intérieur du radiateur et, par cela même, de faire varier la température de la pièce.

Nombre de Calories	720	1800	3300	5400	9000	17.000
Diamètre intérieur	15	20	26	33	40	50

Tableau D

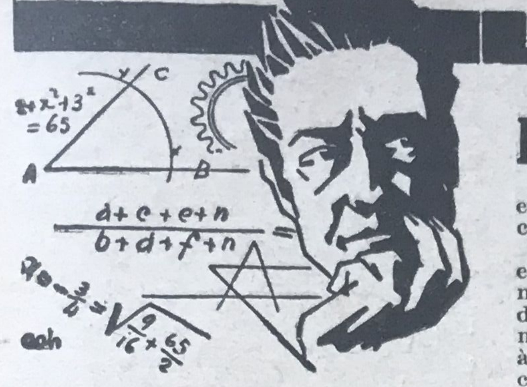
Au sommet de chaque colonne montante de l'installation ou (si on se trouve dans un appartement) sur un radiateur, un robinet-purgeur doit être prévu pour permettre le remplissage total de la tuyauterie et des appareils avant l'allumage de la chaudière.

Ce remplissage, évidemment, doit être fait à l'eau froide.

Claude Lavère.

(Lire la suite dans le prochain numéro.)

LES BREVETS



DE NOUVEAUX ROULEAUX DE PELOUSES

Cette invention, due à M. Mayer, a pour objet des perfectionnements apportés dans la fabrication et la constitution de tous rouleaux agricoles.

Ces rouleaux, jusqu'à présent, étaient généralement fabriqués en fonte ou en fer. Les perfectionnements visés au présent brevet sont applicables aussi bien à ces rouleaux qu'à ceux en autres matières combinées avec fer, fonte ou acier.

Etant donné que ces rouleaux doivent être employés dans des terrains de consistance différente, par nature ou par suite de l'état du temps, le travail obtenu variait, et le réglage de la pression sur le sol s'obtenait en employant des rouleaux de poids différent et avec des équilibreurs constitués par des contrepoids intérieurs.

Dans la présente invention, le fer ou acier est employé comme dans certains rouleaux, mais avec une garniture intérieure de ciment disposée de façon à ménager une cavité communiquant avec l'extérieur par un conduit à organe de remplissage et de vidange, le dit conduit étant destiné à charger l'intérieur du bloc avec de l'eau, du sable ou toute autre substance fluide pour l'amener à la densité suffisante pour le travail à faire.

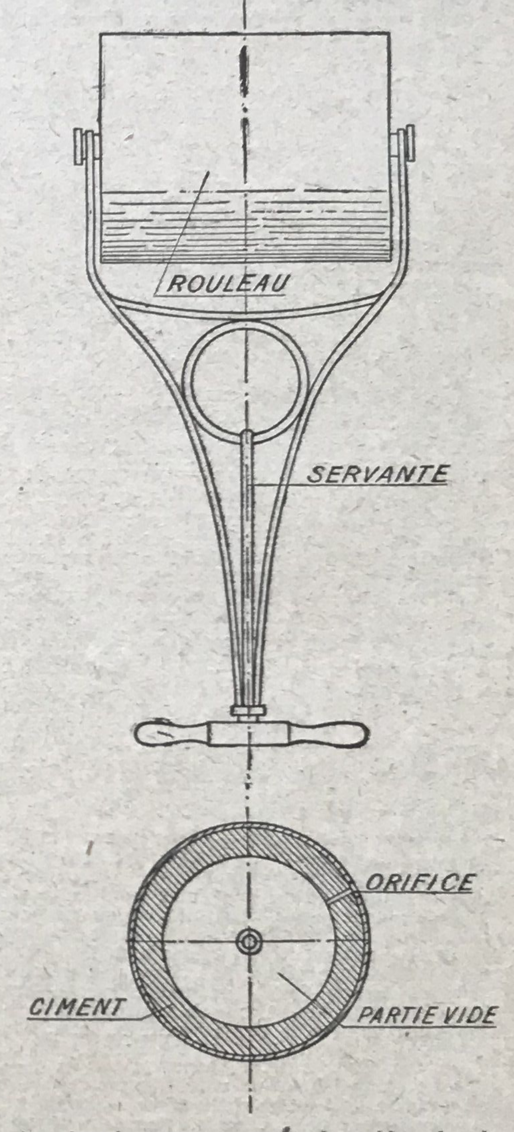
Un autre objet de l'invention consiste dans un système d'équilibrage du rouleau pour remplacer le dispositif à contrepoids du rouleau en fonte.

Ce dispositif comporte une chambrière reposant normalement sur le *V* de la monture du rouleau et reliée à un anneau disposé près de la poignée de commande de l'engin, de telle façon qu'une simple traction sur l'anneau fasse tomber la chambrière sur le sol, entre les branches du *V* de préférence.

Enfin, l'invention est également caractérisée par l'application de roulements à billes entre le rouleau et son axe de rotation.

En se rapportant au dessin, on voit que le rouleau en ciment armé est constitué par une enveloppe cylindrique extérieure en tôle, dans laquelle on coule un mortier de ciment en béton.

Dans ce bloc est ménagé un réservoir intérieur communiquant avec l'extérieur par un petit conduit permettant de le remplir d'eau à volonté pour augmenter le poids selon la capacité du réservoir. Une valve de remplissage et de vidange est prévue.



Le rouleau établi sur ce principe accuse un poids, à volume égal, qui correspond à peu près à celui de la fonte, dont sont faits couramment les rouleaux de pelouses.

Une chambrière, placée sur la monture de tirage de ce rouleau et tenue à la partie supérieure près de la poignée par un anneau, porte naturellement sur le *V* de cette monture. Quand on veut équilibrer cette monture, équilibrage qui, dans les rouleaux en fonte, se fait par des contrepoids, il suffit de remonter l'anneau jusqu'à la poignée, et la chambrière, tenue à l'anneau, tombe d'elle-même sur le sol ; celle-ci étant alors debout, la monture reste équilibrée par cette chambrière.

COMMENT ON PEUT CONSTRUIRE SOI-MÊME UN EXCELLENT ÉTABLI DE MENUISERIE

(Suite de la page 615.)

mètres de diamètre et environ 130 millimètres de longueur. La tête du boulon s'enfonce dans le trou percé à 18 millimètres de diamètre. On recouvre au moyen d'une sorte de bouchon de bois dur, dont le fil soit dans le même sens que celui de la planche correspondante.

Notons que le meilleur résultat sera obtenu si les planches du dessus sont dressées avec soin pour se bien joindre, ou, mieux encore, si elles sont assemblées à rainures et languette et collées. Mais, en ce cas, il faudra naturellement prévoir des planches *un peu plus larges* que celles qui sont figurées sur les croquis de dimensions.

La presse à vis.

On voit sur le croquis la forme particulière de la presse qui va en diminuant depuis la partie haute, la mâchoire, jusqu'à la pointe inférieure. La largeur dans le haut est de 7 pouces ou 175 millimètres ; et, dans le bas, de 4 pouces seulement, ou environ 100 millimètres. Sur l'axe médian de cette barre, on marque l'emplacement exact de la vis de la presse ; puis, sur le même axe, dans le bas, on assemble la pièce transversale qui sert à guider la presse et porte le nom de *conducteur* de la presse. On voit que c'est une barre qui passe dans une mortaise du pied de la table. Cette barre est percée d'un certain nombre de trous dans lesquels on peut engager une forte cheville formant butée. On arrive de la sorte à avoir un serrage de la pièce travaillée, en gardant parallèles les mâchoires de la presse. En effet, on règle approximativement la presse en enfonçant la cheville d'arrêt dans tel ou tel trou et ainsi le mors reste constamment parallèle au bord de l'établi. Au reste, quiconque se sert d'un établi connaît le fonctionnement de sa presse.

Voyons d'abord comment se place le conducteur de la presse.

On dessine le contour d'une enture sur l'extrémité inférieure de la mâchoire mobile de la presse, cette enture correspondant à la section du conducteur de la presse, puis on prépare l'assemblage à la scie et au ciseau. D'autre part, on perce la pointe de la presse et le conducteur, et on assujettit les deux pièces ensemble au moyen d'un boulon.

On dessine ensuite la mortaise sur le pied de l'établi (c'est le pied en bois dur) et on défonce cette mortaise, dont la dimension doit être telle que le guide de la presse glisse librement, sans jeu excessif.

On met alors le mors de presse en place, on l'applique fortement contre le bord de l'établi et on le maintient ainsi au moyen de presses à main. On repère exactement, sur la ligne axiale du mors, l'emplacement de la vis de serrage et on perce un trou à travers le mors, le rebord de l'établi et le pied. Puis on fixe la vis de presse à sa place en vissant sa monture. Il est nécessaire que la vis passe dans un écrou guide fixé en dedans du pied de l'établi.

Quand le montage de la presse est achevé, l'établi peut pratiquement être mis en service. Chacun le complétera à son gré, par exemple en perçant les trous dans lesquels on engage les tiges des valets. On peut aussi percer les côtés de trous dans lesquels on enfonce des chevilles qui servent à soutenir les pièces longues, qui risqueraient de basculer, ou demanderaient un trop fort serrage à la presse.

Nous indiquons sur des croquis de détail différents modèles de butées que l'on placera sur le dessus ou sur le côté de l'établi. Nous avons déjà parlé de butées de ce genre dans notre article sur la transformation d'une table de cuisine en établi. Il va de soi qu'on y ajoutera la sorte de butée métallique réglable qui reçoit dans le métier le nom de crochet, en raison des pointes qu'elle présente et qui empêchent tout glissement de la pièce travaillée.

Notons aussi une petite butée plate, amovible, destinée au travail de surface sur des planches minces. Elle se compose d'un bloc de bois, d'une quinzaine de centimètres de longueur et de section carrée, mesurant 6 à 8 centimètres de côté. Sur ce bloc est vissée une autre planche de bois dur, assez mince. On emprisonne le bloc sous la mâchoire de la presse et la planche, posée ainsi à plat sur le dessus de l'établi, forme la butée voulue.

Enfin, chacun, à son gré, peut disposer des arrêts de formes diverses, dont nous donnons un exemple, en y joignant le mode de fixation, soit par vis, soit par goujons.

André Falcoz, *Ing. E. C. P.*



Nous prions instamment nos lecteurs de vouloir bien nous poser les questions qui les intéressent SUR FEUILLE SÉPARÉE, sans intercaler ces questions dans les lettres qu'ils nous adressent.

Ceci facilitera notre travail et nous permettra de répondre dans le minimum de temps et sans oublier personne.

BERTRAND, A JOUÉ-LES-TOURS. — Un article sur la construction d'une petite maison démontable a paru dans le nº 26 de *Je fais tout* que nous pourrons vous envoyer contre la somme de 0 fr. 75 en timbres-poste.

COUTANT, A NEUILLÉ-PONT-PIERRE. — Vous trouverez à une réponse précédente une formule pour noircir le fer.

J. L.-B. — Vous pouvez très facilement remplacer les accumulateurs plomb que vous employez pour faire fonctionner votre appareil de T. S. F. par des accumulateurs fer-nickel du même voltage et de la même capacité.

CLAUDE A., A SÈVRE. — Nous avons donné plus d'une fois la façon de procéder pour imperméabiliser des tissus, procédés à l'alumine. Vous pouvez l'employer pour imperméabiliser votre toile ; cette formule convient parfaitement.

GEFFROY, A MELAMA. *Récepteur de T. S. F.* — Le récepteur décrit dans le nº 85 vous coûtera environ 300 francs à construire. Ce chiffre n'est d'ailleurs qu'approximatif. Vous pourrez trouver le matériel nécessaire à cette construction auprès des Etablissements TEF, 93, avenue du Bois-de-Boulogne, à Clamart, auxquels vous pouvez vous adresser de notre part.

CYCLISTE EMBARRASSÉ. — Vous pouvez utiliser pour votre bicyclette un éclairage par accumulateurs. Il ne faut pas songer cependant à faire charger votre accumulateur par une magnéto employée couramment pour éclairage de bicyclette. En effet, cette petite génératrice fournit du courant alternatif qui ne peut convenir à la charge des accumulateurs.

GROSMANN, A CENON. — Nous ne nous expliquons pas le phénomène qui se produit dans votre maison, lorsque vous allumez deux cheminées placées dans des pièces différentes simultanément. Il est probable que le tirage ne peut pas se faire parce que les cheminées sont orientées dans la même direction. Nous pensons toutefois que si les cheminées se trouvent isolées parfaitement l'une de l'autre, c'est-à-dire que les pièces dans lesquelles se trouvent ces cheminées sont parfaitement fermées, le tirage pourra se faire.

BELZ, A VALENTIGNEY. *Etamage d'une glace.* — Il est fort probable que vous n'arriverez pas à réparer le tain de votre vieille glace. La meilleure solution de ce problème consiste dans le nettoyage de la glace et dans un réétamage complet. Nous publierons prochainement plusieurs procédés d'étamage des glaces.

Une bonne nouvelle

Nous avons fait l'impossible pour donner satisfaction à ceux de nos lecteurs qui, désirant la collection complète de *Je fais tout*, n'ont pu se la procurer. Nous avons fait d'actives recherches et nous sommes parvenus à rassembler les 52 premiers numéros de l'excellente revue qu'est *Je fais tout*.

Nous tenons quelques collections des 52 premiers numéros de *Je fais tout*. Dans un but de propagande, nous les ferons parvenir franco de port à ceux de nos lecteurs qui nous les demanderont, au prix réduit de *25 francs* la collection, ou *20 francs* prise à nos bureaux.

Hâtez-vous, car, nous vous le répétons, nous n'avons que quelques exemplaires de cette collection unique par l'intérêt qu'elle présente.

NOTA, A ARGENTEUIL. — Pour l'argenture des glaces, voir réponse ci-dessus. En ce qui concerne la construction d'une ferme-porte, nous en ferons le sujet d'un article.

JOURDAIN, AU HAVRE. *Colle.* — Vous pourriez employer pour coller le bois, si vous croyez que la colle forte, habituellement employée, ne peut vous satisfaire entièrement, une colle à la caséine. Prenez dix parties de caséine pour une partie de tannate de chaux (avec de la chaux en excès). Ce mélange est trituré, passé au tamis, et additionné d'eau en quantité suffisante. La colle obtenue de la sorte est, lorsqu'elle a séché, tenace et insoluble dans l'eau, et dans la plupart des liquides.

BARTHOD, A SAINT-CLAUDE. *Pipes en écume de mer.* — La fabrication des pipes en écume ne peut être décrite en quelques lignes. Nous en ferons le sujet d'un article que nous publierons prochainement.

GUIMBERTAU, A CARMAUX. *Travail des métaux.* — Nous publierons la réponse à vos question sous la rubrique : « Questions qu'on nous pose. »

LOYER, A SAINT-DENIS. *Pose de l'électricité.* — Vous avez pu voir que nous avons commencé une série d'articles sur la pose de l'électricité. Cette série sera continué, et vous aurez tous les renseignements que vous sollicitez. Il vous suffira de suivre régulièrement notre publication.

HEIM, A PARIS. *Soudure.* — Bien des articles ont déjà paru au sujet des soudures. Des articles ont paru également sur la pose des gouttières. Il vous sera donc facile de vous y référer. D'une façon générale, pour souder, il vous faudra vous procurer : une lampe et un fer à souder, de la soudure, un grattoir, un décapant (chlorure de zinc ou résine).

VONFELD, A RAMONCHAMP. *Construction d'une roue hydraulique.* — Pour la construction d'une roue hydraulique, ou turbine, nous ne pouvons que vous conseiller de consulter l'article que nous avons publié au sujet de cette construction dans le nº 13, de *Je fais tout*. Vous y trouverez tous les renseignements qui vous manquent pour mener à bien cette construction, somme toute assez compliquée.

Nous vous remercions vivement pour l'idée ingénieuse que vous nous communiquez.

ALEXANDRE, A JOUY. *Redresseur au tantale.* — Il est probable que le transformateur que vous utilisez pour le fonctionnement de votre chargeur est défectueux. Le courant qu'il fournit au secondaire est probablement insuffisant.

NODIER, A MARSEILLE. — Veuillez préciser votre question. Désirez-vous savoir comment on *grave* le cuivre ou le zinc, et de quelle matière on remplit le creux obtenu ? Ou voulez-vous simplement des formules d'encres permettant d'écrire sur ces métaux ?

LOHRER, A PARIS. *Noircissement de l'aluminium.* — Il a déjà été répondu à votre question du mois de septembre. Le numéro dans lequel cette réponse a paru a certainement dû vous échapper. Voici à nouveau la formule qui vous intéresse, pour noircir l'aluminium. Après un polissage au papier de verre, on recouvre la surface de l'aluminium d'une mince couche d'huile d'olives. On chauffe le métal progressivement sur une lampe à alcool. Une coloration mordorée se produit au bout de quelques secondes. Une nouvelle couche d'huile est appliquée alors, et le métal est chauffé fortement. On obtient alors une couleur brune qui tourne au noir au bout de quelques minutes.

La pièce métallique est laissée dans l'huile jusqu'à refroidissement complet ; elle est essuyée et séchée.

DELVAUX, A BOIS-LABRÉ. — La transformation d'un éclairage d'automobile Ford ancien modèle sort un peu de notre programme. Cependant, nous mettons cet article à l'étude.

J. RONDIN 72. *Destruction des parasites.* — Pour détruire radicalement les puces dont vous êtes envahi, on peut envisager plusieurs moyens : le meilleur serait de passer à l'étuve tous les objets qui pourrait supporter sans inconvénient une chaleur de 80°. Cependant, le moyen de destruction que vous pourrez le plus facilement utiliser est le suivant : faites brûler, dans les pièces où se trouvent les parasites, un mélange de soufre et de salpêtre bien sec, employés dans les proportions de 20 grammes de salpêtre et 30 gr. de soufre par mètre cube d'air. Le local doit être soumis aux vapeurs sulfureuses pendant vingt-quatre heures au moins. Bien entendu, la pièce doit être débarrassée de tous les objets susceptibles d'être détériorés, tels les tapisseries, les tableaux, etc. Ce système convient également bien pour la destruction des punaises.

Pour les objets qui n'ont pu être soumis à ces traitements, on pourra employer un insecticide, qu'il est facile de se procurer : benzine ou essence minérale.

Ces recettes sont dues à M. Guitel, professeur à la Faculté des Sciences de Rennes.

CLÉRET, A JARNI. *Pour noircir un fusil de chasse.* — Vous pouvez bronzer un fusil de chasse en opérant de la façon suivante : frottez le canon avec un mélange d'huile d'olives et de beurre d'antimoine. C'est là le procédé le plus simple. Il en existe beaucoup d'autres, très compliqués, et qu'il vaut mieux ne pas essayer d'employer.

FÉBVRE, A SAINT-IGNY-DE-ROCHES. — Pour réparer un pneu coupé, il faut le vulcaniser, et par conséquent, le confier à une maison spécialisée.

Pour installer l'électricité, dans une cabane éloignée de votre maison, la canalisation aérienne que vous voulez faire doit être exécutée avec du fil de cuivre et non avec du fil de fer. Si vous faites passer cette canalisation au-dessus d'un chemin, vous avez intérêt à employer du fil isolé. Si vous fabriquez votre courant vous-même, il vous sera facile de n'employer qu'un courant de 40 à 50 volts, ne présentant aucun danger pour les hommes ni pour les bêtes.

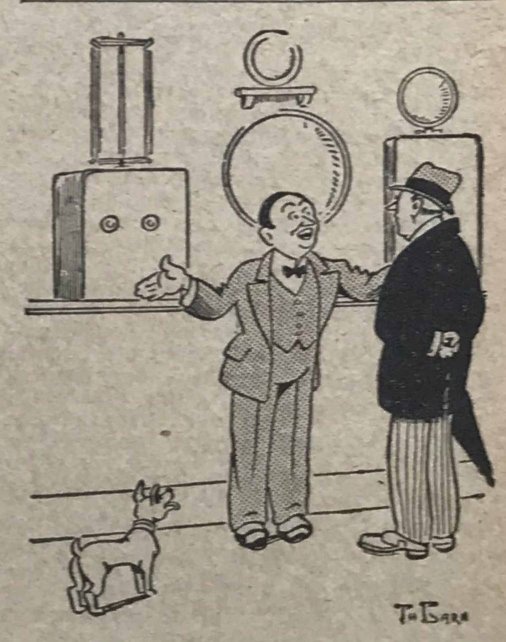
Nous sommes heureux de savoir que la perceuse sensitive avec bâti en bois décrite dans le nº 83, et que vous avez montée, fonctionne bien. Nous vous serions obligés de nous en envoyer une photographie que nous publierons.

DREUX, A LA PERRIÈRE. *Récepteur à lampes bigrilles.* — Dans le récepteur à lampes bigrilles qui vous intéresse, vous pouvez remplacer les selfs par une bobine d'accord circulaire, mais nous ne vous le conseillons pas, les résultats que vous obtiendriez de la sorte ne seraient pas satisfaisants.

BIARD, A AURAY. — Nous vous remercions vivement pour votre communication ; nous en ferons bientôt profiter nos lecteurs.

MOALIC, A PARIS. — Nous vous remercions de votre communication que nous ferons paraître prochainement.

DELMAS, A BILLANCOURT. *Abonnement.* — L'abonnement de six mois à notre revue ne saurait en aucun cas vous donner droit à l'une de nos primes. Vous avez donc tout avantage à souscrire un abonnement d'un an.



— En tout, ce qui compte, c'est l'expérience ; eh bien ! moi, Monsieur, il y a soixante ans que je vends de la T. S. F.

Choisissez votre Prime !

Les Primes offertes à nos lecteurs

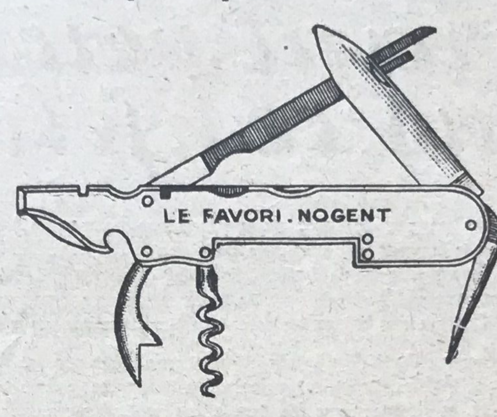
Dans le but de ***permettre à nos lecteurs de ne pas attendre trop longtemps pour profiter des primes que nous leur offrons,*** chacun de nos numéros contiendra un bon d'une valeur de ***un franc,*** que nos lecteurs assidus pourront utiliser de la façon suivante, pour se procurer l'une des primes au choix, ou bien :

prendre le tour de tête suivant la ligne pointillée

1° ***un béret basque,*** coiffure idéale pour le travail manuel et aujourd'hui très à la mode, qui est d'une valeur de ***18 francs,*** au prix exceptionnel de ***16 francs;*** ils nous enverront : ***10 francs*** en argent, et ***6 bons*** de ***un franc,*** détachés dans ***6 numéros successifs*** de ***Je fais tout;***

Ou bien :

2° ***Un couteau "Le Favori".*** Outil universel, 6 pièces, 16 usages (parmi lesquels : couteau, ouvre-boîte, lime, décapsuleur, coupe-verre, pince, etc.), breveté, déposé, fourni en étui au prix exceptionnel de ***25 francs,***



payable ***18 francs*** en espèces, et ***7 bons de 1 franc*** détachés ***dans 7 numéros successifs*** de ***Je fais tout;***

Et :

3° ***Un bon de réduction*** de ***10 francs*** valable sur un achat de ***50 francs*** de marchandises à leur choix, effectué à la Quincaillerie Centrale, 34, rue des Martyrs, à Paris (IXe), ce qui leur permet d'avoir cinquante francs de marchandises pour quarante francs seulement ; nos lecteurs n'auront qu'à nous envoyer ***10 bons de un franc,*** détachés dans ***10 numéros successifs*** de ***Je fais tout.***

Comme nous voulons récompenser nos lecteurs fidèles de leur assiduité à nous lire chaque semaine, il est indispensable que les bons qu'ils nous enverront se suivent. Chacun de ces bons portera le numéro du journal dans lequel il se trouve.

Pour les primes 1 et 2, adresser bons et mandats à "Je fais tout", 13, rue d'Enghien, Paris (10e)

Les primes "Fer à souder" et "Trousse de vitrier" sont épuisées.

Nous allons vous donner ce qui vous manque...

Des Primes gratuites à nos abonnés

A partir de ce jour, MM. les souscripteurs d'un abonnement d'UN AN à Je fais tout auront droit gratuitement aux trois primes suivantes :

Ou bien :

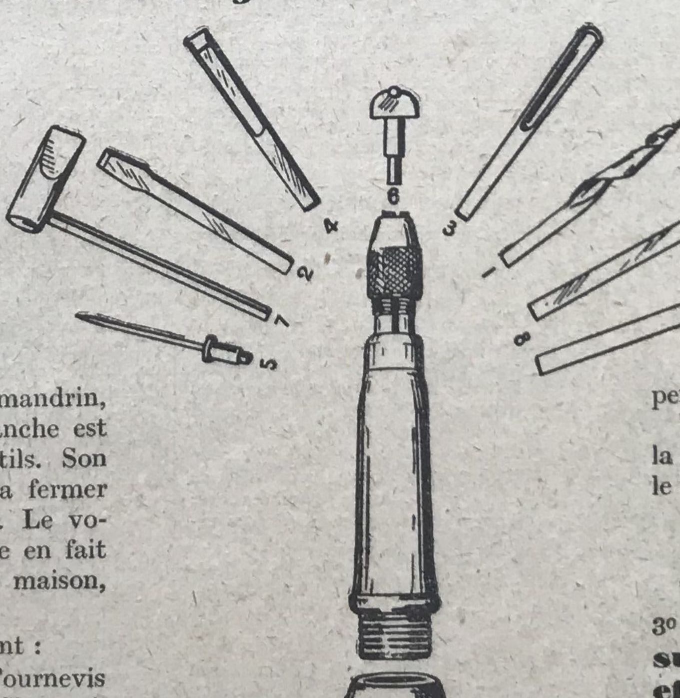
1° **Une trousse porte-outils l'IDÉAL,** d'une valeur de 25 francs, en acier fin, de Saint-Etienne.

Vous avez souvent regretté de ne pas avoir sous la main une trousse d'outils complète, pratique, peu encombrante. Nous l'avons cherchée pour vous et nous l'avons trouvée.

Elle se compose d'un porte-outils universel, muni d'un mandrin, monté sur le manche ; ce manche est creux et contient les divers outils. Son ouverture filetée permet de la fermer par un culot également fileté. Le volume très réduit de l'ensemble en fait une trousse parfaite, pour la maison, l'automobile ou la moto.

Voici les outils qu'elle contient :

1. Vrille de 5 m/m. — 2. Tournevis robuste. — 3. Gouge. — 4. Ciseau à bois. — 5. Porte-alène et alène pour cordonnerie ou bourrellerie.— 6. Coupe-verre à molette vissée, extra-dure et démontable. (Ces outils sont en acier fin de première qualité.) — 7. Fer à souder pour tous genres de soudures. — 8. Bâton de soudure spéciale.



La trousse "IDÉAL" et les divers outils qu'elle contient.

Ou bien :

2° **Un bon béret basque en belle laine.** Nous donner le tour de tête en envoyant le prix de l'abonnement. Ce béret vous rendra de grands services à l'atelier et pendant les travaux effectués au dehors. C'est la coiffure idéale qui protège du froid et des poussières, et n'occasionne aucune gêne pendant l'exécution du travail.

Voir, en tête de la première colonne, la gravure donnant la façon de prendre le tour de tête.

Ou bien :

3° **Une remise de 10 francs sur tout achat de 50 francs effectué à la « Quincaillerie Centrale », 34, rue des Martyrs, à Paris.**

La « Quincaillerie Centrale » est universellement réputée par la diversité et la qualité de ses articles. C'est le magasin où l'artisan trouve toujours ce qu'il lui faut.

Paris. — Hémery, impr.-gérant, 18, rue d'Enghien